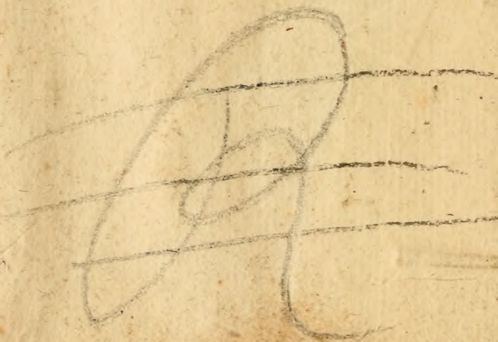
Conn

45










Suis ſe abluit undis.

INSTITUTIONES PHILOSOPHIÆ WOLFIANÆ,

IN USUS ACADEMICOS ADORNATÆ

OPERA
LUDOVICI PHILIPPI THÜMMIGII,
PROFESSORIS MATHESEOS ET PHILOS. ORDINARII, REG. SOC. SCIENT. BOR. SODALIS.



TOMUS PRIOR.

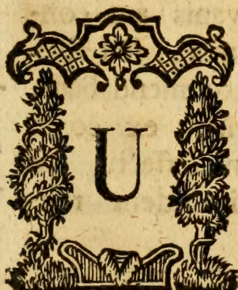
EDITIO NOVA CUM PRIVILEGIIS.

FRANCOFURTI ET LIPSIÆ, MDCCXL.
Proſtant in Officina Libraria RENGERIANA.



LECTORI BENEVOLO

SALUTEM.



T has PHILOSOPHIÆ WOLFIANÆ inſtitutiones delinearem, easque in publicum prodire permitterem, non una eademque mihi fuit ratio.

Quintus jam volvitur annus, ex quo tempore in Lectionibus privatis & privatiſſimis Philoſophiam univerſam explanavi, Syſtemate, ad cujus filum ampliſſimi hujus ſtudii lineas traderem, mentibusque auditorum meo-

rum inſcriberem uſus VIRI incomparabilis & philoſophi noſtra ætate ſummi CHRISTIANI WOLFII, quod tum lingua vernacula conſcriptum luci publicæ committere cœperat.

Accuratæ terminorum definitiones, exquiſitiſſimæ experientiarum evolutiones, rara in obſervando circumſpectio, limatiſſima in judicando acies, feliciſſima in inveniendo ſagacitas ac genuinus in demonſtrando rigor ſyſtema non vanis aut conſuetis artificiorum lenociniis, ſed ſolidiſſimis argumentis commendabant, ut neceſſum haud fuerit, ex cœco quodam in præceptorem affectu aut præpoſtero partium ſtudio idem reliquis anteferre.

Decantatum iſtud: non eſſe in verba magiſtri jurandum, minime me fugiebat; ſed nec hoc ignorabam, immotis aſſertorum rationibus probeque ruminatis aſſenſum denegare aut ſugillationibus illudere, mentem veritatis impatientem & ex alienæ famæ

jactu-

jactura gloriolam captantem ac ventositatem prodere.

Quamobrem cum in eodem exponendo strenue desudarem, animadverti primum, volumina majoris molis esse, quam ut ad lectiones academicas intra definitas temporum periodos absolvendas debita accuratione adhiberi queant. Deinde & hoc senseram, quoniam celeb. autor stylo utitur puro & ipsos terminos technicos apud latinos autores sæpius nescio quam barbariem præ se ferentes ad genium linguæ vernaculæ componit, plerosque non tanta linguæ teutonicæ capacitate instructos esse, quin subinde ad verba hæreant atque exinde difficultates nectant. Denique in plerisque Academiis, ubi latino idiomate prælegere mos est, idem systema aut plane non, aut non sine gravissimis incommodis prælectionibus inservire.

Huic malo ut obviam iremus, id unicum excogitari poterat remedium, libellum prelo parare, qui succinctis

thesibus PHILOSOPHIAM WOLFIANAM Romano habitu exornatam contineret. Vix autem mihi hoc enatum erat consilium, inopinata quædam & ad seculorum ætatem memoranda hujus Philosophiæ periodus novas suppeditavit rationes, cur eidem exequendo omnem applicarem operam.

Fama per totum propemodum terrarum orbem tulit, quam teterrimas insidias celeberrimo Philosopho struxerint adversarii, quibusve clamoribus ac verborum illusionibus huic Philosophiæ atheismi labem aspergere conati fuerint. His non suffecerat privatis consuluisse rebus, sed affectuum acerbitate eo usque in transversum agebantur, ut quasi victores aliis omnibus per vim imponerent, se nescio quod egregium & laudabile egisse opus, dum periculosissimas sibi fingerent theses, quas alteri maxime invito ac omni modo easdem detestanti sub causæ DEI titulo obtruderent, etsi ipsimet faterentur & quasi re

ſi re bene geſta gloriarentur, theſibus iſtis allatis Syſtema Philoſophi in contradictionum chaos degenerare, quod alias pulcherrimo conſenſu omnium ſeſe commendat.

Ut itaque coram omnium & æquatitis & veritatis amantium conſpectu iniquiſſimæ ejuscemodi imputationes ſiſterentur, nec earum illecebris, quas mira arte hinc inde diſſeminant incauti ab æquitate ſeducantur, has ſuccinctas PHILOSOPHIÆ WOLFIANÆ inſtitutiones multum profuturas non ex vano ſperamus.

Equidem ab ipſo Philoſopho varia prodiere ſcripta, quibus innocentiam ſuam apertiſſime demonſtravit, quorumque agmen merito ducunt *Commentatio luculenta* de differentia nexus rerum ſapientis & fatalis neceſſitatis, nec non Syſtematis Harmoniæ præſtabilitæ & Hypotheſium Spinoſæ, itemque *Monitum*, quod ad iſtam Commentationem adjecit: enimvero cum in iisdem plurima ex ſuo Syſtemate ſupponat, omnibus præcipue idiomatis germa-

 nici

nici rudibus vel toto ſyſtemate non bene imbutis eadem vix ſatisfacere poſſe arbitramur.

Evolvant itaque, quibus veritas cordi & omne partium ſtudium remotiſſimum eſt, legant ac perlegant has inſtitutiones, neque quicquam aut bonis moribus aut revelationi divinæ contrarium aut adverſum deprehendent.

Siniſtrum verborum ſenſum conſtruere, aut extra connexionem phraſes excerpere & inde deductis conſequentiis mille alias ſuperſtruere conſequentiarum conſequentias, hoc & Philoſopho & Theologo nil indignius, nil turpius. Nemo negat Philoſophum ad conſequentiam ex aſſertionibus ſuis fluentem adſtringi: enimvero nec hoc negandum, iniquum prorſus eſſe, ad creandam autori invidiam conſequentias coacervare conſequentiarum, cum unica eademque abſurda legitimeque illata nil amplius, quam theſeos falſitatem autoriſque errorem, quos omnes exuere

re humanæ ſortis non eſt, evincat. Hinc vero in autorem devolvere propoſitum bonos mores & religionem ſubvertendi & quæ ſunt hujus commatis convitia plura, vir candidus abhorret. Hæc refutandi ſi invaleſceret methodus, valde vereor, ne optimo cuique & ab omni fraude remotiſſimo mali nominis ſtigma inuri queat. Applicemus eandem ad Patrum ſanctorum erroneas, quas multo fervore defendebant, ſententias, quæ modo attulimus, abundantiſſime patebunt.

Talia non eo a me proferuntur animo, quaſi errorum quorundam periculoſiorum celeberrimum philoſophum ipſe ſuſpicarer reum; ſed ut evidentiſſime appareat, adverſarios omnes humanitatis nedum candoris tranſiliiſſe circulos in eo perſequendo.

Hypotheſis philoſophica eſt, quæ HARMONIA PRÆSTABILITA dicitur, & qua uſus eſt illuſtris LEIBNITIVS immortale Germaniæ

niæ ornamentum in explicando commercio mentis cum corpore, quod omni ætate Philoſophis cruces fixerat inſuperabiles. Vix lucem aſpexerat ingenioſiſſimum hoc ſyſtema, variis magnorum ingeniorum objectionibus impetitum fuit. FOUCHERIUS, BÆLIUS, LAMY, TOURNEMINIUS, NEWTONUS &c. difficultates prima fronte ſpecioſiſſimas urgebant, quibus Syſtema premi opinabantur. Horum vero nullus inventori moleſtus fuit in corradendis conſequentiarum conſequentiis, quæ magis ad invidiam creandam, quam Syſtema impugnandum faciunt, nec Philoſophos inter ſe decertantes decent. Videatur celeberrimi Matheſeos & Moralium Profeſſoris Tubingenſis (nunc Phyſicæ Petropolitani) BüLFFINGERI commentatio hypothetica de Harmonia animi & corporis humani maxime præſtabilita, itemque clariſſimi KOEHLERI Schediaſma, quod Monadologiæ ſubjunxit de Leibnitiana defenſione Syſtematis Harmoniæ præſtabilitæ. Jam

longe

longe alia controversiæ hujus scena emersit. Adversarii enim objectiones dudum solutas recoquunt & quidem ob defectum debitæ cognitionis mutilas nec primis natalibus similes, hancque hypothesin ceteris tanquam probabiliorem præferentes, si rationis judicio standum, generis humani inimicos declamant.

Risu equidem nostra ætate dignum est, ob hypothesin philosophicam tantos movere strepitus, quæ in disciplinas morales & Facultates, quas superiores dicunt, non influit: enimvero ne inanibus rixis denuo afferri pabulum videatur, in Psychologia rationali peculiaribus capitibus tria Philosophorum systemata in explicando mutuo mentis cum corpore commercio exhibui, appositisque cujuslibet rationibus liberum Lectori reliqui, cui calculum adjicere velit: quo ipso, arbitror, dilucide constabit, omnem Philosophiam Wolfianam, quemadmodum nugantur adversarii, huic hypothesi minime esse superstructam, nec posito, sed non con-

concesso, esse illam adeo absurdam, ut nihil sani contineat, in ejus gratiam etiam optime dicta esse in sensum autori molestum, quemadmodum iidem fieri debere contendunt, detorquendum.

Denique benevolum lectorem non potui non monere, ut in perlegendis hisce placitis philosophicis perpetua connexione inter se cohærentibus animum lento gradu progredi & ad quælibet verba suo ponderanda sensu subsistere, aut iisdem penitus supersedere jubeat. In coarctandis enim tot propositionibus concinnitate opus erat, quæ nimium festinanti obscuritatem parit, ut deinde sibi fingat, quæ a mente autoris multis parasangis distant, præsertim si eo animo ad lectionem accedat, ut dogmata periculosa ibi quærat.

Neque hoc sicco pede prætereundum nobis est, si quæ in his institutionibus desint dogmata, præsertim rationis lumini impervia, non eo animo accipienda esse, quasi negarentur

aut

aut in dubium vocarentur, cum quæ ab altiore lumine pendent Theologis discutienda ſint: nec ubi ſolida ſcientiarum principia traduntur, omnes concluſiones, quæ porro hinc deduci poſſunt, una locum inveniant.

Nemini ego litem moveo, nec ut mihi moveat, confido, qui virtutem amat & mores vitilitigatoris execratur. Volumina voluminibus opponere, factiones factionibus, ætates ætatibus, omnia ſollicitare, turbare, miſcere, idem eſt ac ſempiternis laboribus nihil ſcire & illud etiam dubium facere, utrum ſciri poſſit aliquid.

Hac in opera gloriam nullam venor, cum id unice pro fine habeam, ut eminentioris eruditionis propagationem quovis modo promoveam, ex quo divina providentia has officii mei partes eſſe voluit, ut commodis juventutis academicæ invigilem.

Quod præſtiti in nova theſium Wolfianarum connexione & variis acceſſionibus conſiſtit, quæ ad philoſo-

phi mentem .penitius introſpiciendam multum faciunt.

Inſtitutiones partiti ſumus in duas partes, quarum prima Philoſophiam Theoreticam complectitur; altera Practicam. Diſciplinas ſingulas eo ordine collocavimus, quo una ab altera ſupponitur, ne in definitionibus utendum ſit vocibus nondum explicatis, nec in probatione principiis nondum probatis.

Faxit Supremum Numen, ut quæ hactenus in ſalutem Eccleſiæ & Reipublicæ lætiſſima ſegete effloruerunt dogmata, impoſterum quibusve inſultibus ſuperiora perſiſtant neque quavis arte excogitatis technis concutiantur. Caſſelis die IX. Decembr. 1724.

INSTITUTIONES LOGICÆ,

SEU

PHILOSOPHIÆ RATIONALIS.



INSTITUTIONES LOGICÆ,

SEU

PHILOSOPHIÆ RATIONALIS

PROLEGOMENA.

§. 1.

Philosophia rationalis ſeu *Logica* eſt habitus utendi facultate cognoſcitiva in veritate inveſtiganda & dijudicanda. Sumitur hic Facultas cognoſcitiva generaliter, ita ut præter intellectum ſenſus & imaginatio una comprehendantur, cum etiam harum facultatum in veritate cognoſcenda ſit uſus.

§. 2.

Mens, dum cognoſcit, ad certas regulas ſe attemperat, quas naturaliter confuſe tantum percipit, atque in iſtarum regularum confuſa perceptione conſiſtit *Logica naturalis docens*, quemadmodum in illarum executione *Logica naturalis utens*. Diſtincta earundem regularum cognitio *Logicam artificialem docentem*, diſtincta denique earundem applicatio *Logicam artificialem utentem abſolvit*.

§ 3

Usus Logicæ consistit 1. in *inveniendo* & quidem vel *a posteriori* seu per experientiam beneficio sensuum, vel *a priori* seu per rationem beneficio intellectus stricte sic dicti: 2. in *dijudicando* & quidem vel veritates, vel vires ad istas cognoscendum requisitas: 3. in *discendo*, nempe in legendis & dijudicandis libris: 4. in *docendo*, scilicet in convincendo, refutando & disputando.



PARS I.

DE THEORIA LOGICÆ, SEU TRIBUS MENTIS OPERATIONIBUS.

CAP. I.

DE NOTIONIBUS.

§. 4.

PRima mentis operatio est *simplex rei apprehensio* seu *Notio*, quæ per repræsentationem objecti in mente definitur. v. gr. Horologium simpliciter apprehendimus, dum ipsum vel imaginem absentis oculis quasi oberrantem nude intuemur.

§. 5.

Notandum itaque, notionem vel esse claram vel

vel obscuram. *Clara* dicitur, quæ habet unde rem repræsentatam agnoscere possimus, veluti cum novimus, eandem esse, cui hoc vel istud nominis tribuitur, quam hoc vel in isto loco antea vidimus: *Obscura* vero, quæ ad rem repræsentatam agnoscendam insufficiens deprehenditur, veluti si utcunque meminerim alicujus termini technici, nec quantum satis rem denotatam agnoscere valeo.

§. 6.

Dantur autem varii obscuræ notionis gradus ex defectu notarum, unde objectum agnoscitur enati. Etenim aut aliquas saltem notas in re repræsentata animadvertimus, quas antea nos in ea notasse recordamur, aut vix unius alteriusve meminisse possumus. In posteriori casu notionem majoris obscuritatis esse, quam in priori nemo non capit.

§. 7.

Cum notas, in quas notio clara resolvi potest, enumerare aut minimum distinguere valemus, notio clara dicitur *distincta*. Sic notio *matrimonii* distincta est, quod sit conjunctio maris & fœminæ sobolis procreandæ ac educandæ gratia facta. Notio *confusa* e contrario dicitur, cum rem repræsentatam agnoscimus quidem & ab aliis distinguimus, sed unde eam agnoscamus, notas recensere non valemus. Sic notio coloris rubri clara equidem est, at con-

fuſa. Atque hinc eſt, quod notio diſtincta verbis mediantibus in alterius animo excitetur, cum contra confuſa non prodeat, niſi objecto monſtrato.

§. 8.

Notio diſtincta vel completa vel incompleta eſt. *Completam* voco, ſi notæ, quas recenſemus, ſufficiunt ad rem in quolibet ſtatu agnoſcendam & a cæteris diſtinguendam: *Incompletam*, ſi notarum recenſio inſufficiens fuerit. Notio *avaritiæ* completa eſt affirmantibus, quod ſit cupido plura habendi, quam uſus vitæ exigit & rerum fert conditio.

§. 9.

Notio denique diſtincta vel eſt adæquata vel inadæquata. *Adæquata* eſt, cum notarum ſingularium ingredientium rurſus notiones diſtinctas habemus: *Inadæquata* vero, ſi tantummodo confuſas. Tenendum vero, hanc notionum analyſin perfectam dare nec poſſe homines, nec etiam neceſſe habere. Ibi ſubſiſtere poſſumus, ubi finem conſecuti ſumus, cujus gratia eam inſtituimus. Inſtituitur autem vel in uſum explicationis, vel demonſtrationis.

§. 10.

Oblivione notiones deteriorantur. Quod ne fiat, repetitione opus eſt & cavendum

præ-

præterea, ne ſimultanea diverſarum rerum tractatione confuſioni nos involvamus.

§. 11.

Quicquid rerum exiſtentium obſervamus, illud *ſingulare* eſt, in quo quæcunque inſunt, certa quadam ratione determinata ſunt. Omnimoda enim illorum, quæ rebus inſunt, determinatio eſt illud, quod veteres *Principium individuationis* appellarunt. Quodſi plura ſingularia inter ſe conferimus, obſervatu facile eſt, nonnulla in iisdem eodem modo determinata eſſe, cæteris diverſis exiſtentibus. Cum adeo ſimilia ſint, quatenus eodem modo determinata ſunt (§. 23. *Ontol.*); ſimilitudo ſingularium ſeu individuorum notionem *Speciei* largitur. Quodſi jam ulterius progreſſi ſpecies ut modo individua inter ſe conferamus; illarum quidem ſimilitudo *Generis* notionem ſuppeditat & ita porro ad *Genera ſuperiora* aſcenditur. Atque hinc capimus etiam, quidnam ſit illud, quod *differentiæ ſpecificæ* nomine inſigniatur. Scilicet, quæ diverſo modo determinari poſſunt cæteris manentibus iisdem, differentiam ſpecificam largiuntur.

§. 12.

Quatenus notiones vel pluribus individuis vel ſpeciebus pluribus conveniunt, *Univerſales* audiunt. Quamobrem Univerſalium utilitas ex eo potiſſimum elucet, quod judicia fieri poſſint pluribus rebus convenientia.

§. 13.

Quæ a rebus perceptis abſtrahuntur notiones (§. 11.) & inde ulterius derivantur, de earum realitate dubitari nequit, utpote experientia nixarum. Enimvero ubi quædam ad arbitrium determinantur, vel a priori, vel a poſteriori probandum, iſtiusmodi determinationes fieri poſſe.

§. 14.

Notio diſtincta completa vocatur *Definitio*: veluti cum obligatio dicitur motivi connexio cum actione.

§. 15.

1. Omnis adeo definitio notas continere debet, quæ ſimul ſumtæ niſi rei definitæ competere nequeunt (§. 7. 8.): 2. notæ autem illi perſpectæ ſint neceſſe eſt, cui rem definire volueris: atque ideo 3. in diſciplinis termini definitionem ingredi prohibentur, qui non antea fuerint explicati, vel jure tanquam aliunde noti ſupponuntur, veluti termini geometrici in definitionibus aſtronomicis, aut metaphyſici in moribus, aut morales in juridicis: 4. a verbis etiam impropriis abſtinendum, niſi improprius ſignificatus ab uſitato diverſus ante fuerit explicatus.

§. 16.

Dividuntur definitiones in nominales & reales. *Nominalis* eſt ſufficiens notarum ad

rem

rem ab aliis ſui ſimilibus diſcernendam enumeratio: *realis* verò diſtincta notio poſſibilitatis rei. Talis eſt definitio obligationis (§. 14.). Prioris exemplum eſt definitio *Legis*, quod ſit regula, ad quam actiones liberas dirigere obligamur.

§. 17.

1. Definitionem adeo nominalem ingredi nequeunt, niſi quæ rei definitæ conſtanter inſunt. Cavendum porro, 2. ne explicationes ſynonymicæ uſurpentur, veluti cum infinitum definitur per id, quod limitibus deſtituitur: vel 3. circulus in definiendo committatur, veluti cum Lex definitur, quod ſit Juſſus ſuperioris inferiori promulgatus ipſumque obligans, & contra Superior, quod ſit perſona habens poteſtatem ferendi leges. Hic enim notio Superioris ingreditur notionem Legis & viciſſim notio legis notionem Superioris. Iſtiusmodi Circuli extra ſyſtemata facillime committuntur. Utimur autem definitionibus nominalibus vel, ut unumquodque proprio ſuo nomine compellemus, vel tanquam principiis demonſtrationum. Definitiones reales uſui poſteriori deſtinantur.

§. 18.

Ad definitionem realem duo requiruntur. Primo ea debent eſſe perſpecta, quæ ad rem producendam requiruntur: deinde tenendum

eſt, quidnam unumquodque eorum ad rei geneſin conferat (§. 16.).



CAP. II.

DE USU VERBORUM. s. Terminorum. s. Vocum.

§. 19.

Cum verba ſint ſigna, quibus cogitationes noſtras exprimimus: ut colloquentes mutua animi ſenſa intelligant, easdem notiones cum verbis iisdem jungere tenentur.

§. 20.

Fieri autem plerumque ſolet, ut, dum verba recitamus, ad notiones ipſas non attendamus, contenti, quod obſcure meminerimus, nos eas olim habuiſſe. Hinc contingit, ut nobis videamur intelligere verba, quibus ſingulis ſigillatim notio ſua reſpondet, in compoſitione autem nulla. Huc refero lignum ferreum & in Geometria biangulum rectilineum.

§. 21.

Res itaque a verbis diſcreturus 1. nullam admittere tenetur notionem, niſi realitate ejus evicta (§. 13.). Notandum tamen, 2. fieri poſſe, ut verbis adhæreat aliqua notio rei actu exiſtentis, etiamſi nos ne claram quidem, nedum diſtinctam ~~nos~~ habeamus. Exemplum eſt ani-

animal nobis non visum, cujus tamen innotuit nomen. Atque hinc 3. arguitur, non ideo verba esse sine mente sonos, quod nullam cum iis notionem ne claram quidem connectere valeamus: nec id 4. ab aliis fieri posse negandum, dum idem in potestate nostra positum non reperimus.

§. 22.

Ut *Logomachiæ* evitentur, verborum significatus determinatus atque constans sit: qui ut alteri patet, in dictione cautio adhibenda est.

§. 23.

Verbi notionem, quam ipsi usus loquendi tribuit, rimaturus 1. ad casus quosdem speciales attendat, ubi eodem utimur: 2. singulis excussis, quæ in re denotata occurrunt, scrutetur, cujus gratia illud proferatur.



CAP. III.

DE PROPOSITIONIBUS.

§. 24.

Dum varia cum re, quam apprehendimus, nobis repræsentamus, quæ tanquam ab ipsa diversa, attamen ad eandem vel pertinentia vel non pertinentia consideramus, *judicare* dicimur: ut adeo *Judicium*, (quæ secunda men-

mentis operatio eſt,) ſit notionum connexio, vel ſeparatio.

§. 25.

Judicium verbis prolatum vocatur *Enunciatio* item *Propoſitio*. Eſt igitur ea oratio, qua aliquid rei competere, vel non competere ſignificamus. Quamobrem in omni ut judicio, ſic propoſitione tria conſideranda ſunt 1. *Subjectum*, quo denotatur res, de qua dicitur: 2. *Prædicatum*, ſeu quod de ea dicitur: 3. *Copula*, quæ eſt ſignum nexus inter Subjectum & Prædicatum, qui vel ponitur vel tollitur. Copula exprimitur per verbum ſubſtantivum *eſt*, quod tamen pro linguæ genio ſæpiſſime implicite ponitur, veluti cum dicimus: Petrus ſcribit, quod idem eſt, ac Petrus eſt ſcribens.

§. 26.

Contingit ſubinde, ut Propoſitiones forma legitima deſtituantur, quando nempe Subjectum & Prædicatum non diſtincte ponuntur: quæ ipſarum immutatio *Crypſis* appellatur, v. gr. vivitur parvo bene.

§. 27.

Quoniam in propoſitione Subjectum cum Prædicato vel connectitur vel ab eodem removetur (§. 25.); ideo propoſitiones abeunt in *affirmativas* & in *negativas*. Et quia in negativa nexus inter Subjectum & Prædicatum tollitur,

litur, negatio Copulam afficere debet, aliter mentitur tantum formam negativæ, reipsa autem affirmativæ æquipollet, diciturque propositio *infinita*. Est igitur *infinita*, ubi prædicatum negativum, quod affirmativi loco ponitur, connectitur cum Subjecto. Veluti cum dicimus, *hæc res non involvit contradictionem* & propositionem ita interpretamur, *hæc res est istiusmodi quid, quod contradictionem non involvit.*

§. 28.

Ratio, cur prædicatum conveniat Subjecto aut non conveniat, vel est in ipso Subjecto vel extra ipsum. In priori casu prædicatum enunciatur de omni Subjecto, in posteriori tantum de quodam, quod nempe in determinato quodam statu existit, diciturque in isto *propositio universalis*: in hoc *particularis*. Quodsi status is determinatur, prædicatum omni subjecto in eodem constituto competit, sicque particularis universalis evadit. E. gr. Quidam lapis est calidus, quia scilicet diu soli æstivo expositus. Quare omnis lapis diu soli æstivo expositus, est calidus.

§. 29.

Signum universalitatis est particula *Omnis*. Particularitatis vero vox *Quidam*. Utrumque vel expresse ponitur, vel subintelligitur; in casu posteriori propositio *indefinita* dicitur.

§. 30.

§. 30.

Si idem prædicatum de eodem subjecto simul affirmatur & negatur: *propositiones* oriuntur *contradictoriæ.* Prædicatum vero contradicit Subjecto, quando eidem tribuit, quod una cum iis, quæ notio Subjecti involvit, consistere nequit, seu cum iisdem Subjecto una inesse vel competere non potest.

§. 31.

Qui nexum Subjecti & Prædicati distincte perspicit, *propositionem concipit*: qui contradictionem inter Subjectum & Prædicatum perspicit, *non potest concipere eam: nullum vero ejus conceptum habet*, qui nec nexum, nec contradictionem perspicere valet.

§. 32.

Dividuntur etiam propositiones inprimis a mathematicis in *Theoreticas* & *Practicas.* Theoreticæ indemonstrabiles *axiomata*, demonstrabiles *Theoremata*: practicæ indemonstrabiles *Postulata*: demonstrabiles *Problemata* audiunt. Terminus *demonstrabilis* infra (§. 50.) distinctius evolvetur.

CAP.

CAP. IV.

DE RATIOCINATIONE,

SEU

SYLLOGISMIS.

§. 33.

Si ob notas in Subjecto obvio animadverſas judicamus, eidem competere definitionem (§. 4.); inferimus, quod eidem etiam competat definitum ſeu nomen rei ex iſtis notis agnoſcendæ impoſitum. E. gr. Videmus Titium de magnitudine mali imminentis contriſtari, cumque definitio ſuccurrat, qui de magnitudine mali imminentis contriſtatur, eſt ~~puſillanimis~~; trepidans ſtatim inferimus: Ergo Titius eſt ~~puſillanimis~~. trepidans Similiter ſi judicemus, ſubjectum quoddam obvium ad hoc vel iſtud genus, ſeu hanc vel iſtam ſpeciem pertinere, atque ſuccurrat prædicatum, quod generi iſti vel ſpeciei tribuitur, idem quoque ſubjecto obvio tribuendum eſſe inferimus.

§. 34.

In hac definitionum atque propoſitionum generalium applicatione *ratiocinia affirmativa* conſiſtunt, quorum adeo fundamentum eſt vulgo ſic dictum *Dictum de omni:* Cui competit definitio, iſti etiam competit definitum, & quicquid prædicatur de omni genere vel omni

ſpe

ſpecie ſive abſolute, ſive in certo ſtatu ſpectato, illud etiam prædicandum eſt de omni ſpecie ſub genere contenta, vel de omni individuo ſub ſpecie contento, ſive abſolute, ſive in eodem ſtatu ſpectato.

§. 35.

Non abſimili modo definitum de ſubjecto negatur ob notas definitionem ingredientes in eo non animadverſas: & prædicatum de Subjecto, quod ad hoc vel iſtud genus aut hanc vel iſtam ſpeciem pertinere intelligimus, negamus propterea quod idem de integro genere vel ſpecie negari recordamur. V. gr. Ubi intelligimus, Titium eſſe avarum, nobisque occurrit, nullum avarum eſſe ſorte ſua contentum, extemplo inferimus: Titium non eſſe ſorte ſua contentum.

§. 36.

Oriuntur hoc pacto *ratiocinia negativa*, dum enunciamus, definitionem quandam vel propoſitionem univerſalem ad ſubjectum datum applicari non poſſe, quorum adeo fundamentum eſt vulgo ſic dictum *Dictum de nullo:* Cui non competit definitio, illi nec competit definitum, & quicquid negatur de omni genere, vel omni ſpecie, ſive abſolute, ſive in certo ſtatu ſpectato, illud etiam negandum eſt de omni individuo ſub ſpecie contento, ſive abſolute, ſive in eodem ſtatu ſpectato.

§. 37.

§. 37.

Ratiocinii (quæ tertia mentis operatio eſt), diſtincta expreſſio *Syllogiſmus* audit. Omnes autem Syllogiſmi vi dicti de omni & nullo ad has formas tandem reducuntur:

1. Cui competit definitio, illi competit definitum.
   Atqui ipſi A competit definitio.
   Ergo eidem A competit definitum.
2. Quicquid continetur ſub A, eidem competit C.
   Atqui B continetur ſub A.
   Ergo ipſi B competit C.
3. Cui non competit definitio, illi nec competit definitum.
   Atqui A eſt ex eorum numero, quibus non competit definitio.
   Ergo eidem A nec competit definitum.
4. Quicquid continetur ſub A, eidem non competit C.
   Atqui B continetur ſub A.
   Ergo eidem B non competit C.

§. 38.

Omnis adeo Syllogiſmus tribus conſtat propoſitionibus, quarum binæ priores, ex quibus tertia infertur, *Sumtiones* ſeu *Præmiſſæ* appellantur, ſicuti quæ ex iisdem infertur *Concluſio* vocatur.

§. 39.

Tres iſtæ propoſitiones ex tribus terminis

componuntur habentque præmissæ terminum communem, quem *medium* vocant. Disponitur is in una præmissa cum Subjecto, in altera cum prædicato Conclusionis, diciturque illa *propositio minor*, hæc vero *propositio major*.

§. 40.

Patent hinc regulæ Syllogismorum generales:

1. *Syllogismus non plures, quam tres habere potest terminos (§. 39.).*
2. *Medius terminus ingredi nequit conclusionem*, quemadmodum vi Dicti de omni & nullo (§. 34. 36.) perspicuum est.
3. *Ex puris particularibus nihil sequitur (§§. cit.)*
4. *Ex puris negativis nihil sequitur (§. 36.).*

§. 41.

Medius terminus in præmissis diversimode disponi potest. Aut enim in majore subjicitur, in minore prædicatur; aut in utraque præmissa prædicatur; aut in utraque subjicitur; aut denique in majore prædicatur, in minore subjicitur. Atque ita enascuntur quatuor *Syllogismorum figuræ*. Tribus prioribus contenti sunt cum *Aristotele* Logici: quarta a *Galeno* addita *Galenica* vocari solet.

§. 42.

Formæ illæ Syllogismorum generales vi Dicti de omni & nullo constitutæ (§. 37.), sunt Syllogismi primæ figuræ (§. 41.). Est itaque prima figura possibilis atque ratio argumentandi maxime naturalis (§. 33. 35.).

§. 43.

§. 43.

Manifestæ præterea sunt ex eadem ratione (vi §. 37.) syllogismorum primæ figuræ regulæ speciales:

1. *Major semper sit universalis.*
2. *Minor semper sit affirmans.*
3. *Minor & conclusio eandem habent quantitatem, seu utraque vel universalis vel particularis est.*
4. *Si minor negans, conclusio negans.*

§. 44.

Cum vi harum regularum in Syllogismis primæ figuræ vel utræque præmissæ universaliter affirmantes, vel major universaliter negans, minor universaliter affirmans, aut major universaliter affirmans, minor particulariter affirmans & denique major universaliter negans, minor particulariter affirmans esse queant, adparet dari quatuor primæ figuræ modos quos veteres sequenti characteristica expresserunt:

bArbArA, cElArEnt, dArII, fErIO,

ubi notandi versiculi:

asserit A, negat E, sed universaliter ambæ,
asserit I, negat O, sed particulariter ambæ.

§. 45.

Quodsi in syllogismo una præmissarum deest, Syllogismus dicitur *Enthymema*: e. gr.

Titius est tristis.
Ergo caret tranquillitate.

Hic major propositio deest: qui tristis est, caret tranquillitate.

§. 46.

Syllogismorum hypotheticorum seu *conditionalium* formas generales ita possumus concipere:

Si A est, etiam est B,
sed est A,
Ergo est B.

aut

Si A non est, non est B,
Atqui B non est
Ergo non est A.

§. 47.

Interdum Syllogismos construimus, qui *disjunctivi* dicuntur & ita se habent:

Aut A aut B est,
Atqui A est, vel Atqui B est.
Ergo non est B. Ergo non est A.

Item

Aut A, aut B est,
Atqui B non est, vel Atqui A non est.
Ergo est A. Ergo est B.

§. 48.

Syllogismi, qui in formam & regulas fundamentales impingere videntur, *contracti* vel *cryptici* sunt. Prioris generis est:

A est B, quia est C.

posterioris:

Quicquid tranquillitatem turbat, hoc fugiendum est.

At-

Atqui triſtitia tranquillitatem turbat.
Ergo triſtitiam evitemus neceſſe eſt.

§. 49.

Qui ad ſe animum advertit & demonſtrationes geometricas accuratius evolvit, perperam a recentioribus quibusdam Syllogiſmos rejici deprehendet, cum non tantum criterium veritatis optimum, ſed & medium ſint inveniendi veritatem.

§. 50.

Series Syllogiſmorum concatenatorum *Probatio*, quemadmodum ſeries Syllogiſmorum eousque inter ſe connexorum, donec occurrant, quorum præmiſſæ definitionibus, experientiis indubitatis, axiomatibus, propoſitionibus identicis &c. conſtant, *Demonſtratio* ſalutatur. Dicuntur autem Syllogiſmi *concatenari*, ſi concluſiones anteriorum fiant præmiſſæ ſequentium, vel ſi plures concluſiones per Syllogiſmos inter ſe minime connexas, illatæ conſiderentur inſtar notionis complexæ, cujus ope formatum judicium tanquam præmiſſa ingreditur ſyllogiſmum ſequentem.

PARS II.
DE USU LOGICÆ.

DE USU LOGICÆ IN INVENIENDO.

§. 51.

Quicquid cognoſcimus vel ad notiones vel ad judicia refertur, cum rem obviam vel ſimpliciter apprehendamus vi primæ mentis operationis (§. 4.), vel de eadem judicemus per operationem ſecundam (§. 24.). Ratiocinium, quod eſt tertia mentis operatio non producit niſi judicium (§. 33. 35.).

§. 52.

Notiones & Judicia inveſtigare licet *a poſteriori* ſeu per *experientiam*. Experiri autem dicimur, quicquid ad perceptiones noſtras attenti cognoſcimus: quæ ratio eſt, ut ad experientiam provocans caſum ſingularem allegare teneatur, niſi is ſit obvius, aut alteri, cum quo nobis res eſt, minimum notus.

§. 53.

Conſequimur autem experientia duce notionem rei diſtinctam, ſi quæ in eadem diſtinguuntur, non fuerint numero nimis multa, eorumque diſcrimen obſervatu facile; nos ve-

ro attentione usi singula primum sigillatim contemplemur, mox eadem inter se conferentes, ordinem, quo se invicem sequuntur, ac nexum, quo inter se cohærent, perspiciamus. Unde simul patet, quonam in casu notio fiat adæquata (§. 9.).

§. 54.

Dum ea, quæ rei insunt, vel adsunt, vel ab eadem proficiscuntur, tanquam ab ipsa diversa distinguimus, eadem tamen vel ut inexistentia, vel ad ipsum quomodocunque pertinentia considerêmus, judicia formamus experientia eadem duce, quæ *intuitiva* appellantur.

§. 55.

Cum experientiæ sint rerum singularium (§. 2.), judicia intuitiva quoque singularia sunt. Ad universalia tamen revocantur, si expendamus, num prædicatum subjecto competat absolute, an in determinato quodam statu. Quodsi enim absolute competit, omni subjecto convenit, adeoque propositio universalis est (§. 28.): si determinato quodam in statu competit, omni subjecto in eodem statu convenit, atque adeo accedente determinatione subjecti propositio denuo universalis est (§. *cit.*).

§. 56.

Cavendum vero, ne, quod vulgo accidit,

experientiis hypotheſes admiſceamus præconceptas, atque judicia formaturi confuſa quadam illationis ſpecie inferamus, quod in experientia minime continetur. Quod hic committitur vitium, *ſubreptionis vitium* appellamus, idemque in cauſa eſt, ut ſubinde in terminis contradictoriis uterque ad experientiam provocet.

§. 57.

Quodſi rerum affinium notiones inter ſe conferantur, atque determinationibus diverſis rejectis retineantur, quæ ſunt eædem, ex notionibus ſpecierum inveſtigantur notiones generum (§. 11.). Quodſi contraria ratione tot, quibus fieri poteſt, modis determinentur, quæ in notione generis indeterminata relinquuntur, ex dato genere inveſtigantur ſpecies. Nec abſimili modo ex notione unius ſpeciei eruuntur aliæ, vel etiam ex notione unius generis genera alia, diverſa nimirum ratione determinando, quam in notione data determinata ſunt. E. gr. Lex in genere definitur per regulam, juxta quam actiones liberas dirigere obligamur. Si modus obligandi diverſimode determinetur, prodibunt Legis ſpecies, nempe Lex naturalis, ob obligationem naturalem, divina ob divinam, civilis ob civilem, herilis ob herilem & ita porro. Atque hæc eſt methodus inveſtigandi notiones *a priori*.

§. 58.

§. 58.

Judicia a priori investigantur per definitionum & propositionum universalium applicationem vi syllogismi factam (§ 33. 35.), atque concatenatione syllogismorum opus est, qualem demonstratio exigit (§. 50.). *Judicia* per ratiocinia ex aliis propositionibus ante notis investigata dicuntur *discursiva.* Adparet autem ad ea invenienda opus esse definitionibus & propositionibus ante cognitis, neque adeo hunc laborem tyronibus convenire.

§. 59.

Quemadmodum vero hinc constat, syllogismum esse medium inveniendi veritatem, etsi non unicum, ceu in Metaphysicis uberius patebit; ita ejus usus est præclarus, ubi propositionem aliquam methodo mathematica demonstrare voluerimus. Etenim si probatio propositionis ad syllogismos formales reducatur, ita ut præmissæ continuo per novos probentur syllogismos, donec occurrant non nisi definitiones, vel axiomata vel judicia intuitiva &c.; tum quidem patebit, quænam definitiones, axiomata & observationes tanquam principia præmitti debeant & quomodo syllogismi sint concatenandi, ut demonstratio prodeat.

§. 60.

En rei arduæ exemplum facile! Aërem esse

gravem probatur experimento, quod scilicet globus æneus evacuatus & ad bilancem appositus levior deprehendatur, quam aëre plenus. Si demonstratio desideretur ad formam mathematicam reducta, instituatur probatio syllogismis formalibus hunc in modum:

Quicquid lanci impositum eam deprimit, illud est grave.

Atqui aër lanci impositus eam deprimit.

Ergo est gravis.

Major probatur hoc prosyllogismo.

Quicquid nititur deorsum versus centrum terræ, illud est grave.

(2.) Atqui quicquid lanci impositum eam deprimit, illud nititur deorsum versus centrum terræ.

Ergo quicquid lanci impositum eam deprimit, illud est grave.

(1.) Major patet ex definitione gravitatis, quod sit nisus deorsum versus centrum terræ.

Minor refertur inter notiones communes seu axiomata, atque non indiget ulteriori probatione.

Nil itaque restat, quam ut minor syllogismi primarii probetur: id quod hunc in modum fit:

(4.) Quicquid globo evacuato superadditur, dum ab æquilibrio recedit & lanx deprimitur, illud lanci impositum eam deprimit.

At-

Atqui aër globo evacuato superadditur, dum ab æquilibrio recedit & lanx deprimitur.

Ergo aër lanci impositus eam deprimit.

(3.) Major continetur tanquam casus specialis sub notione communi generali, quod corpori ad bilancem appenso adjectum tollit æquilibrium, id lanci impositum eam deprimit.

(5.) Minor est judicium intuitivum vi experimenti formatum.

Integra igitur probatio absoluta est.

Quodsi jam præmissas syllogismorum consideres, quibus definitionibus, axiomatis & experientiis opus sit, nulla superest difficultas demonstrationem ad formam mathematicam revocandi hoc modo:

Definitio.

1. Gravitas est nisus continuus deorsum versus centrum terræ.

Axioma 1.

2. Quod lanci impositum eam deprimit, illud nititur deorsum versus terræ centrum.

Axioma 2.

3. Illud lanci impositum eam deprimit, quod corpori ad bilancem appenso adjectum æquilibrium tollit.

Corollarium.

4. Ergo lanci impositum eam deprimit, quod glo-

globo evacuato superaddirur, dum ab æquilibrio recedit & deprimitur lanx.

Experimentum.

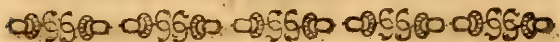
5. Si globus ab aëre ope antliæ pneumaticæ evacuatus & bilanci impositus cum pondere ex altera parte constituto ad æquilibrium reducitur, & deinde aperto epistomio aër externus in ejus cavitatem irruit, æquilibrium tollitur & lanx, cui impositus est globus, deprimitur.

Theorema.

Aër est gravis.

Demonstratio.

Cum globus evacuatus & in bilance ad æquilibrium redactus ab eodem recedat, lance depressa, dum aperto epistomio aër in cavitatem irruit (§. 5.); hunc esse depressionis causam patet (§. 4.). Quoniam igitur aër versus centrum terræ deorsum nititur (§. 2.), quin gravis sit, dubitari nequit (§. 1.). *q. e. d.*



CAP. II.

DE USU LOGICÆ IN DIJUDICANDA VERITATE.

§. 61.

COgnitio nostra vel est objecto seu rebus cognitis conformis, vel difformis. Illa vocatur *vera*; hæc autem *falsa* sive *erronea*. Quam-

Quamobrem cum omnis cognitio vel ad notiones vel ad judicia sive intuitiva sive discursiva referatur (§. 51.); illæ erunt veræ, si rei repræsentatæ similes (§. 4.); erunt falsæ, si fuerint dissimiles: contra hæc vera erunt, si prædicatum conveniat suo subjecto; falsa, si non conveniat.

§. 62.

Si quis propositionem demonstrare, hoc est, ex principiis immotis, definitionibus scilicet, axiomatis & experientiis claris concatenata syllogismorum serie deducere noverit (§. 50.); eam *scire* dicitur: habitus vero demonstrandi, quod affirmamus, vel negamus, *Scientia* vocatur.

§. 63.

Quodsi in præmissis occurrant propositiones, de quarum veritate nondum certo constat neque per experientiam neque per demonstrationem; propositio insufficienter probata *Opinio* appellatur. Unde apparet, fieri posse, ut alter sciat, quod tibi in opinionum numero est. Patet simul, eas esse mutabiles & cum formidine oppositi conjunctas.

§. 64.

Si definitiones & principia contradictionem involventia tanquam præmissæ syllogismorum assumantur, vel in argumentando in regulas syllogisticas impingatur; in *errorem* inci-

cidimus: qui adeo arcetur, si probatio in syllogismos redigatur atque hi examini subjiciantur, num præmissæ sint veræ & forma legitima.

§. 65.

De propositionibus itaque judicatur vel examinando experientiam, si judicium referant intuitivum (§.54.), vel syllogismos, quibus continetur probatio, si discursivum (§. 58.): de notionibus autem & definitionibus applicando regulas de iis supra traditas.

§. 66.

Assensus, qui propositioni propter alterius testimonium datur, *fides* dicitur, pertinens ad facta, quæ demonstrari nequeunt, perperam vero extensa ad dogmata, quæ suis comprobanda rationibus, ubi *præjudicium autoritatis* gignit.

§. 67.

Ne in credulitatem degeneret, certi simus necesse est, 1. narrantem omnes facti circumstantias nosse, vel quod testis oculatus adfuerit & attentus, vel quod ab oculato, quæ narrat, acceperit; 2. non desiderari in eo candorem, cum absit suspicio, cur falsa studio fingat, ex principiis moralibus dijudicanda.

CAP.

CAP. III.

DE USU LOGICÆ IN LIBRIS DIJUDICANDIS & LEGENDIS.

§. 68.

Libri vel ſunt *hiſtorici*, facta ſive naturæ ſive hominum recenſentes; vel *dogmatici*, veritates univerſales docentes.

§. 69.

In ſcriptis hiſtoricis attendendum 1. ad veritatem, juxta regulas fidei examinandam (§. 67.); 2. ad ordinem ex circumſtantiis præſertim temporis dijudicandum; 3. num ſint completa: id quod ex ſcopo æſtimatur.

§. 70.

In hiſtoria naturali vel res naturales deſcribuntur, ut earum adipiſcamur notiones; vel effectus naturæ ad fundandam rerum naturalium cognitionem recenſentur.

§. 71.

In hiſtoria eccleſiaſtica, prudentiam eccleſiaſticam ſalutem eccleſiæ curando; in civili prudentiam civilem ſalutem reipublicæ promovendi & iura ſummarum poteſtatum: in utraque ſimul regulas providentiæ divinæ & hinc pendentem gloriam Numinis, itemque prudentiam moralem ad virtutis cultum & vitiorum fugam adeo neceſſariam: in litera-

raria denique cognitionem graduum perfectionum, ad quos scientiæ evectæ, cum genuinis doctrinarum sedibus & incrementum artis inveniendi intendimus.

§. 72.

In scriptis dogmaticis sequentium potissimum ratio habetur: 1. num omnia de argumento, quod tractant, reperta contineant, aut quæ ad scopum specialem sufficiunt; vel num prolixitate peccent: 2. num Autor in sola experientia adquiescat, atque hoc in casu incerta certis misceat: num 3. rationibus theses, quas defendit, suffulciat: 4. num terminos sufficienter explicet (§. 50.): 5. num dogmata inter se connectat, rationes sequentium ab antecedentibus petens (§. cit.) & terminis non utens in definitionibus nisi in superioribus explicatis (§. 15.): 6. num perspicuitati licet, dum terminis non utitur nisi ante definitis, aut quorum notiones supponere licet (§. 19.).

§. 73.

Ad scripta historica legenda sufficit attenta & iterata lectio eo modo instituta, quo ad notiones distinctas investigandas utimur (§. 53.), si non intendimus, nisi ut memoriæ mandentur, quæ legimus. Quodsi de probabilitate, de ordine ac perfectione judicium fieri, aut veritates historicæ ad varios usus applicari debent, cum argumentandi ha-

habitu opus eſt, principiis moralibus & politicis, imo dogmatis aliarum quoque diſciplinarum (§. 33. 35. 71.).

§. 74.

Scripta dogmatica lecturus 1. Scopum Autoris partim ex libri titulo, partim ex præfatione colligat, ut appareat, quænam ex eo cognitio petenda. 2. Veritates in ſingulis periodis obviæ in ſua diſtinguantur genera, in definitiones ſcilicet (§. 14.), axiomata, poſtulata, problemata & theoremata (§. 32.). 3. Inveſtigentur notiones cum ſingulis vocibus jungendæ (§. 23.), quæ non ſunt definitæ, ne ſenſum alienum Autori affingamus (§. 19.). 4. Examinentur ſingula veritatum genera per regulas competentes (§. 65.).



CAP. IV.

DE USU LOGICÆ IN CONVINCENDO, REFUTANDO & DISPUTANDO.

§. 75.

Veritatis *convincimur*, dum propoſitioni aſſenſum ob rationes ſufficientes præbemus, hoc eſt, quod eam ſufficienter explicatam (§. 15.) & ſatis probatam (§. 50.) intelligimus.

§. 76.

Alterum itaque convicturus 1. ſingulos, quibus utitur, terminos definire tenetur, niſi eosdem alteri perſpectos, vel ex notionibus claris obviis ſatis cognitos ſupponere licet (§. 19.): 2. demonſtrationem conditurus præmiſſas ſyllogiſmorum tamdiu probet, donec ad tales pervenerit, quæ ab altero non vocantur in dubium (§. 50.). Unde uſus citationum in ſcriptis Mathematicorum & philoſophia *Wolfiana* elucet, cum inde innoteſcat, quænam ordine ſint addiſcenda, antequam convictioni locus detur.

§. 77.

Requiritur autem a parte convincendi, ut non modo attentionem afferat, ſed ut diſpoſitionem quoque ad convictionem habeat, quæ ex principiorum familiaritate oritur & ratiociniorum in concatenata ſerie continuatorum exercitio, affectibus non impedienda.

§. 78.

Si aſſenſum præbemus rationibus inſufficientibus ducti, vel quod in veritatibus concipiendis non fuerimus exercitati, vel ob præcipitantiam, vel ob præjudicium autoritatis; enaſcitur (*perſuaſio*, quæ ſubinde ſatis firma eſt, ita ut cum convictione confundatur.

§ 79.

§. 79.

Ut igitur eam evitemus, 1. Studium Matheseos puræ ea ratione tractetur, ut demonstrationes optime concipiantur: 2. ad leges definitionum & demonstrationis singula accurate examinentur: 3. ad exempla respiciendum magnorum & celebrium virorum ex præcipitantia & nimia erga se confidentia ob felices in meditando successus orta lapsorum.

§. 80.

Alterum *refutaturus* eum erroris convincere intendit, atque adeo ad eas se attemperare tenetur, quas alterum convicturo præscripsimus, regulas (§. 76.). Et ne attentionem requisitam impediat (§. 77.), a verbis, quæ contumeliam vel injuriam redolent, abstinendum est, nisi singulares circumstantiæ postulaverint, ut fastus adversarii importuni retundatur, præsertim cum ad convictionem non adsit in eodem necessaria dispositio (§. 77.).

§. 81.

Cum altero *disputaturus* eum coram erroris convincere molitur, atque adeo in terminis contradictoriis versari debent disputantes, negante altero, quod alter affirmat; affirmante altero, quod alter negat.

§. 82.

Qui thesin oppugnat, dicitur *Opponens*: qui defendit, *Respondens*: qui partes respondentis suscipit armis ad defendendum destituti, *Præses*.

§. 83.

Opponens, antequam ad oppoſitionem accedat, 1. terminorum explicationem a Reſpondente poſcat, ſi quidem ambiguum & obſcurum ſenſum fundant, ut evitetur *Logomachia*. 2. Syllogiſmo adverſus theſin, quam oppugnat, inſurgat, cujus concluſio eſt illius contradictoria (§. 81.). 3. Præmiſſas tamdiu novis probet ſyllogiſmis, donec occurrat, cujus ambæ a Reſpondente conceduntur (§. 76.).

§. 84.

Reſpondens 1. ab opponente propoſitum aſſumat ſyllogiſmum, hoc eſt, repetat, ut appareat, ipſum opponentis mentem cepiſſe. 2. Præmiſſas iterata vice repetat, notans ad ſingulas, num eas concedat, an probationem ulteriorem deſideret, an interea tranſire permittat, donec altera fuerit ſufficienter probata, utendo v. gr. formulis: *Concedo majorem*, vel *tranſeat major; nego minorem*. 3. Si præmiſſas alio reſpectu concedat, alio neget; utatur diſtinctione, eamque ad argumentum applicet: quo in caſu opponentis eſt, vel probare præmiſſam ſub limitatione, qua negatur, vel limitationem tanquam ineptam impugnare.

§. 85.

Cum Præſes vices Reſpondentis in ſe ſuſcipiat (§. 82.), eadem, quæ Reſpondentis, ejus ſunt officia.

FINIS.

IN

INSTITUTIONES
ONTOLOGIÆ,
SIVE
PHILOSOPHIÆ
PRIMÆ,
METAPHYSICÆ
PARS PRIMA.



INSTITUTIONES ONTOLOGIÆ,

SEU

PHILOSOPHIÆ PRIMÆ PROLEGOMENA.

§. 1.

Ontologia seu *Philosophia prima* est scientia entis in genere.

§. 2.

Primam constituit *Metaphysicæ* partem, quæ vulgo *pars* ejus *universalis* audit. Est enim *Metaphysica* complexus quarundam disciplinarum, veluti *Ontologiæ*, *Pneumaticæ*, hoc est, *Psychologiæ* & *Theologiæ naturalis*, atque *Cosmologiæ generalis*, quam Philosophus noster addidit.

§. 3.

Definiri adeo potest *Metaphysica* per scientiam entis & mundi in genere rerumque immaterialium.

§. 4.

Cum Philosophia prima primas explicet notiones primasque veritates, usus ejus per disciplinas ceteras omnes sese diffundit. Lucem

cem affundit definitionibus & intellectum dirigit in inveniedo ac demonſtrando: id quod in progreſſu patebit.



CAP. I.

DE PRINCIPIIS PHILOSOPHIÆ PRIMÆ.

§. 5.

PRincipia Philoſophiæ primæ duo ſunt, nempe *Principium contradictionis* ab *Ariſtotele* introductum & *Principium rationis ſufficientis* a *Leibnitio* in Metaphyſica ſpeciali uſurpatum, a Philoſopho noſtro in Ontologia cum principio contradictionis conjunctum.

Principium contradictionis continetur his verbis: *impoſſibile eſt idem ſimul eſſe & non eſſe.* Homini adeo naturale eſt, prout in caſibus ſingularibus patet, ut demonſtratione nec opus habeat, nec ex principio quodam priori demonſtrari poſſit. Quis enim concipere poteſt, ſolem ſimul lucere & non lucere, me ſimul ſcribere & non ſcribere, ens aliquod eſſe ſimul hominem & non hominem, v. gr. equum &c.?

§. 7.

Hoc ipſo principio continetur notio *contra-*

dictio-

dictionis, quæ in ſimultanea ejusdem affirmatione & negatione conſiſtit.

§. 8.

Principium rationis ſufficientis his verbis enunciatur: *Nihil eſt ſine ratione ſufficiente, cur aliquid potius ſit, quam non ſit.*

§. 9.

Ratio vocatur id, unde intelligitur, cur alterum ſit. Unde principii rationis ſufficientis hic eſt ſenſus: Si aliquid ponatur eſſe, ſemper erit aliquid, unde intelligi poteſt, cur illud ſit.

§. 10.

Illud principium perinde ac principium contradictionis per experientiam animis hominum ſeſe inſinuat, quamvis majori attentione ad exempla opus ſit, quam in priori caſu. Demonſtrationis loco eſſe poteſt, quod eo ſublato, tollatur differentia inter veritatem & ſomnium. In ſomnio omnia fiunt ſine ratione; in rei autem veritate cum ratione ſufficiente. E. gr. In ſomnio nulla adeſt ratio, cur veſtimentum viride mutetur in cæruleum; in rei veritate maculam cæruleam contrahit ab aceto effuſo.

CAP. II.

DE ESSENTIA ET EXISTENTIA ENTIS, AGNATISQUE NOTIONIBUS.

§. 11.

Impoſſibile eſt, quod contradictionem involvit, veluti bilineum rectilineum: *Poſſibile* contra, quod nullam involvit, ſeu quod non eſt impoſſibile. Vocatur hæc *poſſibilitas interna*, ſeu *intrinſeca*. possibilitas est negatio contradictionis.

§. 12.

Cum omnia poſſibilia non actu exiſtant, ſuperſunt alia, quæ ad id requiruntur, ut exiſtant. Unde patet *a poſſe ad eſſe* ſeu *a poſſibilitate ad exiſtentiam non valere conſequentiam.*

§. 13.

Patet ulterius *exiſtentiam* ſive *actum* eſſe Complementum poſſibilitatis, in caſibus ſpecialibus diſtinctius explicandum.

§. 14.

Cum actum non conſequatur, niſi quod intrinſecam habeat poſſibilitatem; *ab eſſe ad poſſe ſeu ab exiſtentia ad poſſibilitatem valet conſequentia.*

§. 15.

Ens dicitur, quicquid exiſtere poteſt, ſive actu exiſtat ſive non. *Non-ens* igitur eſt, quod exiſtere nequit.

§. 16.

§. 16.

Ens est possibile (§. 15.), consequenter a contradictione liberum (§. 11.); non ens contra impossibile, consequenter contradictionem involvit (§. *cit.*).

§. 17.

Non ens, quod fingitur instar entis, vocatur *Ens rationis* ut equus alatus. Entia igitur rationis extra mentem non existunt (§. 15.).

§. 18.

Omni in ente varia distinguuntur, quibus concipitur, seu in mente repræsentatur. Alia sunt ita comparata, ut iis determinatis una determinenter cetera, quæ constanter insunt: alia vero per se invicem non determinantur, sed saltem sibi mutuo non repugnant. E. gr. In Parallelogrammo quatuor habemus latera & quatuor angulos. Duobus lateribus cum angulo uno, quem intercipiunt, determinatis, una determinantur cetera, nempe duo reliqua latera & anguli tres reliqui: duo autem illa latera & angulus interceptus per se mutuo non determinantur, sed tantummodo non repugnat, ut sub dato angulo invicem jungantur. Datur adeo aliquid primum in ente, unde ceterorum, quæ insunt, & inesse possunt, ratio pendet (§. 9.).

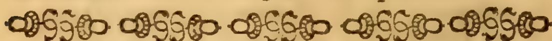
§. 19.

Primum, quod de re concipitur & unde ceterorum, quæ insunt vel inesse possunt, ratio redditur, appellatur *Essentia*. Unde patet, qui es-

essentiam rei intelligit, illum posse rationem reddere, quæ rei insunt. Patet ulterius, essentiam consistere in iis, quæ sibi mutuo non repugnant, quorum tamen unum per alterum non determinatur (§. 18.), adeoque possibilitate rei intrinseca absolvi (§. 11.).

§. 20.

Fieri nequit, ut possibile una impossibile sit (§. 6.). Quod vero aliter se habere nequit, immutabile est, atque adeo essentiæ rerum immutabiles sunt (§. 19.), consequenter etiam una alteri incommunicabilis, ut lignum simul ferrum esse nequeat, nec corpus una spiritus.



CAP. III.

DE GENERALIBUS ENTIS AFFECTIONIBUS.

§. 21.

Entis *affectiones* sunt prædicata, quorum ratio vel in essentia sola, vel una extra eandem continetur (§. 8.). Illæ dicuntur *attributa*; hæ autem *Modi*. Attributa nimirum per ea, quibus ens in esse suo determinatur, una determinantur; modi per essentiam sufficienter determinati non sunt, sed rationes determinantes adhuc alias requirunt. Quatenus tamen ens ad istos modos admittendos aptum est per essentiam; *dispositio naturalis* ad illum modum eidem tribuitur. Exempli loco est calor, quem lapis tanquam modum recipere valet.

§. 22.

§. 22.

Eadem ſunt entia, quæ ſibi mutuo poſſunt ſubſtitui ſalvo omni reſpectu, ita ut perinde ſit, ac ſi ſubſtitutio non fuiſſet facta. *Diverſa* vero, quæ ſibi mutuo ſubſtituta mutationem produnt. Ita pondera eadem ſunt, quibus ſibi invicem ſubſtitutis æquilibrium non tollitur, diverſa vero, quibus ſubſtitutis tollitur.

§. 23.

Identitas eorum, per quæ res diſcerni debent, vocatur *Similitudo.* Unde *ſimilia* ſunt, in quibus eadem ſunt, per quæ entia diſcernere debemus: *diſſimilia* vero, in quibus diverſa. Ideo *Leibnitius* dixit, ſimilia non poſſe diſcerni, niſi per *compræſentiam*, hoc eſt, unum alteri vel immediate vel mediante aliquo tertio applicando, v. gr. ſi unum horologium juxta alterum ſimile collocetur, vel ædificia ſimilia diſtinguantur per loca circumjecta.

§. 24.

Ens ſingulare ſeu *Individuum* eſt, quod omnimode determinatum eſt, ita ut in eo non occurrat, quod diverſis adhuc modis determinari poſſit. *Univerſale* e contrario vocatur, quod præter ea, quæ determinata ſunt, adhuc alia continet diverſo modo determinabilia. E. gr. Triangulum æquilaterum in univerſali definitur, quod tria latera æqualia habet. In eo laterum ratio & angulorum quantitas, quæ inde

de pendet, determinata eſt: aſt magnitudo laterum infinitis modis determinari poteſt.

§. 25.

Omnimoda igitur determinatio eorum, quæ rebus inſunt *principium individuationis*, conſtituit, id quod *Hæcceitatem* appellarunt Scholaſtici.

§. 26.

Ex identitate determinationum naſcitur ſimilitudo (§. 23.), & ſimilitudo individuorum eſt illud, quod *Speciem*; ſimilitudo ſpecierum iſtud, quod *Genus* dicimus. Unde porro patet, quidnam ſint genera ſuperiora.

§. 27.

Neceſſarium eſt, cujus oppoſitum impoſſibile ſeu contradictionem involvit (§. 11.): *Contingens* vero, cujus oppoſitum poſſibile, ſeu contradictionem non involvit (§. 11.). E. gr. Deambulatio eſt contingens, cum eo tempore, quo deambulas, non repugnet, ut ſedeas vel ſtes &c. conſequenter ut non deambules. Vocatur neceſſarium hoc ſenſu acceptum *neceſſarium abſolute tale*, item *geometrice* vel *metaphyſice neceſſarium*. Fundatur adeo *neceſſitas abſoluta, Geometrica* vel *Metaphyſica* in determinabilitatis unitate; *contingentia* in ejusdem diverſitate.

§. 28.

Abſolute igitur neceſſarium aliter eſſe nequit,

ac

ac immutabile est: contingens vero aliter se habere potest, atque adeo mutabile & contra.

§. 29.

Cum essentiæ rerum immutabiles sint (§. 20.); eædem necessariæ sunt (§. 28.), consequenter etiam æternæ, quoniam nullum assignari potest tempus, quo ens cœperit esse possibile & quo desinet esse possibile.

§. 30.

Cujus oppositum in hypothesi data impossibile, illud *hypothetice necessarium* dicitur. Ita hypothetice necessarium est, aquam ebullire, si ignis sufficiens supponatur.

§. 31.

Non igitur repugnat, ut contingentia sint hypothetice necessaria (§. 27.).

§. 32.

Quoniam attributa per essentiam entis sufficienter determinantur, modi non item (§. 21.); illa perinde ac essentiæ necessaria esse debent, hi minime (§. 29.), atque adeo contingentes sunt (§. 27.).

§. 33.

Inseparabilitas eorum, per quæ ens in esse suo determinatur (§. 18.), *unitatem* absolvit. Atque hinc intelligitur: omne ens esse unum.

§. 34.

Si plura a se invicem distincta constituant unum, illa vocantur *Partes*; hoc *Totum*.

Pars est unumquodque eorum quæ constituunt unum §. 35.
Ein Theil ist ein jedes einzelne unter den Dingen, die eins ausmachen.

§. 35.

Quoniam similia salva similitudine quantitate differre possunt, utpote quæ non ingreditur ea, quibus ens in esse sui generis vel speciei determinatur (§. 23. & seqq.); *quantitas* definiri potest per discrimen internum similium.

§. 36.

Æqualitas est identitas quantitatis: ut adeo *æqualia* audiant, quæ salva quantitate sibi mutuo substitui possunt (§. 22.).

§. 37.

Omnes partes simul sumtæ sunt idem cum toto (§. 34.), consequenter totum iisdem æquale (§. 36.): quæ æqualitas cum de partibus actualibus prædicetur (§. 34.), non extendenda est ad possibiles, quæ coëxistere nequeunt. E. gr. 4 & 2. sunt partes senarii actuales, sed 5, 4. & 3. tantum possibiles. Unde $6 = 4 + 2$ sed non $6 = 5. + 4. + 3.$

§. 38.

Minus est, quod alterius parti æquale: *Majus* vero, cujus pars alteri toti æqualis est. Unde totum parte majus; pars toto minor (§. 34.).

§. 39.

Multitudo partium vocatur *Magnitudo*. Unum vero in abstracto *Unitas* atque multitudo unitatum *Numerus*. Ad eundem nempe nu-

numerum referuntur entia tanquam unitates, quæ ad idem genus, vel ad eandem ſpeciem referuntur (§. 26. 33.). Concipitur numerus ad modum magnitudinis, ita ut unitates conſiderentur tanquam partes.

§. 40.

Si ea, quibus ens in eſſe ſuo determinatur (§. 18. 24. & ſeqq.), fuerint ſimul; *ens* dicitur *permanens*: ſi continuo ſe invicem ſequantur, *ens ſucceſſivum* appellatur, quale eſt motus, cujus partes non una exiſtunt.

§. 41.

Similitudo obvia in modo, quo res juxta ſe invicem collocantur, vel ſe invicem inſequuntur, eſt illud, quod *ordinem* ſalutamus. Ita *Euclides* ordine conſcripſit Elementa ſua, cum propoſitio præcedat, quæ ingreditur demonſtrationem ſequentis.

§. 42.

Cum ſimilitudo ex determinandi identitate naſcatur (§. 23.), omnis ordo ſuas habet regulas, juxta quas determinantur, quæ juxta ſe invicem collocanda veniunt, vel ſe invicem ſequi debent. Ita *Euclides* in ordine propoſitionum eam obſervavit regulam, ut ea priori loco ponatur, qua opus eſt ad demonſtrandam alteram, hæc vero locum occupet poſteriorem.

§. 43.

Cum in eſſentia entis contineatur ratio attributorum, & in entibus aliis extra ipſum ratio modorum (§. 21.), præter attributa autem & modos nil quicquam ei convenire poſſit, obſtante principio rationis ſufficientis (§. 8.); in omni enti eſt veritas (§. 10.), ſeu omne ens eſt verum. Ut adeo *Veritas* ſit ordo eorum, quæ rei conveniunt (§. 41.). Eſt nempe ordo iſtiusmodi, qualis in Elementis *Euclidis* occurrit (§. *cit.*) & principium rationis ſufficientis eſt fons omnis veritatis (§. 8.).

§. 44.

Si in varietate rerum fuerit conſenſus, ita ut ſingula ex rationibus generalibus iisdem determinentur; dicitur is *perfectio*. E. gr. Quæcunque ad ſtructuram oculi pertinent, per imaginem in oculo delineandam radiis ab objecto immiſſis determinantur, in eo concurrentibus ſingulorum rationibus, ut eadem clara ſit ac diſtincta, quantum ad viſionem ſufficit, atque propter hunc conſenſum oculus dicitur perfectus.

§. 45.

Si una fuerit ratio determinans generalis, in quam ceteræ reſolvuntur; *perfectio* eſt *ſimplex*, ſin plures fuerint, *compoſita*: qualis in feneſtra obſervatur, ſi non modo illumina-

tio-

tionis conclavis, ſed & commoditatis proſpectus habeatur ratio.

§. 46.

Determinatio rationi conformis regulam parit: a qua *aberratur*, ſi rationi non conveniat. Atque hæc aberratio *defectum* gignit.

§. 47.

In perfectione compoſita regulæ e diverſo fonte dimanant (§. 45.). Fieri itaque poteſt, ut inter ſe collidantur, una locum non habituræ. Ea regularum colliſio *Exceptionem* parit: unde oritur in ente imperfectio ob perfectionem totius admittenda. Quem igitur in finem ea regula poſtponenda, cujus neglectus cum majore totius perfectione conſiſtit: id quod in caſibus ſingularibus ex rationibus determinantibus generalibus æſtimatur, cum conſtet, quænam illarum ſit potior.

§. 48.

Gaudent adeo perfectiones ſuis gradibus non modo ob regularum multiplicitatem (§. 45. 46.); ſed & ob modum exceptionum (§. 47.). Unde perfectius plures obſervationes generales ſuppeditat imperfectiori.

§. 49.

Quicquid concipimus tanquam à nobis diſtinctum, illud *extra nos* repræſentamus. Quæcunque tanquam à ſe invicem diſtincta

concipimus, illa *extra ſe invicem* repræſentamus, vi principii contradictionis (§. 6.).

§. 50.

Quamprimum coëxiſtentia extra ſe invicem & extra nos nobis repræſentamus, ideam *ſpatii* habemus, prout imaginari quidpiam conantibus apparet. Quodſi ergo diſtincte expendamus, quid notio ſpatii involvat, in ea non reperimus, niſi ordinem coëxiſtentium ſeu ſimultaneorum, vi cujus primum eſt extra ſecundum, quemadmodum ſecundum extra tertium & ita porro (§. 41.). Atque determinatus modus ceteris coëxiſtendi, qui enti unicuique convenit (§. 24.), eſt proprie loquendo id, quod *Locum* appellamus. Situs est ordo interruptorum.

§. 51.

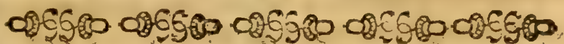
Quando modum coëxiſtendi cum ceteris entibus ab ente ipſo diſtinguimus, eum tanquam extra ipſum repræſentamus (§. 49.), atque hinc ſpatium ex locis tanquam ex partibus compoſitum imaginamur, quæ ſibi mutuo ſimiles non niſi numero differunt. Cavendum vero ne ſpatium imaginarium cum reali confundamus.

§. 52.

Qualis ordo in ſimultaneis obſervatur, talis etiam in ſucceſſivis conſpicitur, ubi unum eſt actu, vocaturque *præſens*: ſublato actu

præ-

præſentis ſequitur alterum, quod modo in ſtatu puræ poſſibilitatis conſtitutum erat, & ita porro. Quod ab actu recidit in ſtatum poſſibilitatis, *præteritum* dicitur: quod ut a potentia ad actum traducendum conſideratur, *futurum* audit. Atque hic ordo in ſucceſſivis eſt, quod *Tempus* appellamus, cujus partes cum non ſint ſimul, tempus inter entia ſucceſſiva referendum (§. 40.). Eſt vero & circa tempus perinde ac circa ſpatium imaginationi locus, quæ exiſtentiam ab exiſtente ſeparat & inde ens quodpiam veluti ſucceſſivorum receptaculum fingit. Quemadmodum vero notio imaginaria temporis imaginariam ſpatii illuſtrat: ita ſimiliter vera temporis notio veram ſpatii notionem illuſtrat: id quod notiones conferenti perſpicuum eſt.



CAP. IV.

DE ENTE COMPOSITO.

§. 53.

Ens compoſitum dicitur, quod ex pluribus a ſe invicem diſtinctis conſtat partibus. Differt notio totius a notione compoſiti. Nam in notione totius potiſſimum ſpectatur identitas entis cum partibus ſimul ſumtis; in notione compoſiti determinatio entis in

in esse suo per plura simul sumta. Atque adeo in composito habetur ratio nexus partium, qui in notione totius non attenditur.

§. 54.

Cum partes compositi a se invicem distinguantur (§. 53.), adeoque extra se invicem existant (§. 49.), quælibet illarum suum habet locum & compositum ex iis spatium replet (§. 50.), determinatam quoque habet magnitudinem (§. 39.), quæ ad aliam relata determinatæ rationis est, ob cujus determinabilitatem compositum dicitur *Mensurabile*. Nimirum *metiri* idem est, ac rationem magnitudinis ad aliam datam homogeneam investigare, v. gr. rationem, quam habet longitudo panni ad longitudinem ulnæ. Magnitudo data, ad quam exigitur ratio alterius, *mensura* vocatur. Dicuntur autem *magnitudines homogeneæ*, quarum una aliquoties sumta altera fit major.

§. 55.

Magnitudo ad mensuram revocanda concipitur instar compositi ex partibus similibus atque continuis, atque adeo aliquid imaginarii habet.

§. 56.

Cum magnitudo partium multitudine determinetur (§. 39.), pluribus accedentibus com-

pe-

poſitum majus; aliis ſecedentibus, minus fieri poteſt.

§. 57.

Si multa a ſe invicem diſtincta tanquam in uno nobis repræſentamus, *ens extenſum* concipimus: unde compoſitum eſt extenſum & vice verſa, omne extenſum eſt compoſitum (§. 53.).

§. 58.

Quodſi in extenſo partes eo ordine juxta ſe invicem collocentur, ut aliæ inter ipſas ordine alio interponi nequeant; compoſitum dicitur *continuum*, ſive fuerit permanens, ſive ſucceſſivum (§. 40.). Quodſi partes alio ordine alias interpoſitas admittant compoſitum erit *interruptum*. Exempli loco eſt ſplendor vitri politi, qui vel continuus vel interruptus.

§. 59.

In continuo igitur non admittendæ ſunt partes niſi actuales, hoc eſt, quæ cum in ſpatio (§. 50.), tum in tempore (§. 52.) per phænomena actualia deſignantur. Qui notionibus ſpatii & temporis imaginariis nixi partes poſſibiles cum actualibus confundunt (§. 50. 52.), in difficultates inextricabiles circa compoſitionem & diviſionem continui incidunt (§. 37.), unde continuum Philoſophorum labyrinthus dicitur.

§. 60.

Partes ſpatii iis diſtinguuntur, quæ actu exiſtere; partes autem temporis mutationibus, quæ ſe invicem ſubſequi obſervantur. In exiguis adeo partibus diſcernendis utrobique microſcopiorum uſus ſeſe commendat.

§. 61.

Extenſi limes *figura* vocatur. Unde compoſita cum determinatam habeant extenſionem (§. 57.), figuram quoque determinatam habent, atque una per eandem nanciſcuntur magnitudinem determinatam.

§. 62.

Cum ſpatium in ordine coëxiſtentium conſiſtat (§. 50.); ratio hujus ordinis in rebus coëxiſtentibus quærenda. Spatium igitur in abſtracto conſideratum eſt indifferens ad quodlibet recipiendum. Et idem tenendum eſt de tempore. Unde non mirum, quod locus mutari poſſit, mobili non mutato: quæ loci mutatio *motus* appellatur, & palam loquitur, quod entia non neceſſario ſint in hoc loco (§. 27.).

§. 63.

Quoniam partes compoſiti a ſe invicem diſtinctæ (§. 53.), nec neceſſario huic inhærent loco (§. 62.); fieri poteſt, ut a ſe invicem ſeparentur. Unde compoſitum *diviſibile.* Etenim

divi-

diviſio extenſi in partium ſeparatione conſiſtit. Eadem ratione patet, partes poſſe translocari, & quod partibus caret, eſſe indiviſibile.

§. 64.

Compoſitum ex partium combinatione oritur (§. 53.), atque adeo modus compoſitionis ex diverſitate partium & combinationis determinandus ejus eſſentiam abſolvit (§. 19.), & compoſita ſimilia ſunt, quæ eodem modo componuntur (§. 23.).

§. 65.

Quia partes non neceſſario loco ſuo inhærent, ſed ex alio in alium moveri poſſunt (§. 62.): fieri poteſt, ut nova ratione combinentur, quæ ante fuerant disjuncta & contra a ſe invicem ſeparentur, quæ fuerant conjuncta. In priori igitur caſu eſſentiæ actus ponitur, in poſteriori tollitur (§. 64.). Unde patet, compoſita poſſe oriri ac interire citra cujuſpiam ex nihilo productionem atque annihilationem.

§. 66.

Partibus ablatis vel adjunctis vel transpoſitis variari poteſt lineis extenſionis. Compoſiti adeo figura mutabilis. (§. 61.).

§. 67.

In explicanda compoſitione deſcendendum

dum ad partes, quæ ſpectantur continuæ, e. gr. in explicanda ſtructura machinæ non progredimur usque ad partes ligni vel ferri, ex quo partes machinæ conſtant: quoniam illæ ſpectantur ut continuæ, nec earum differentiæ in machinæ ſtructura habetur ratio.

§. 68.

Quodſi ergo ſalva continuitate totius mutatio accidat partibus, veluti ſi nonnullæ motu gaudeant inteſtino; eſſentia compoſiti perdurat.

§. 69.

Nulla compoſitis mutatio accidere valet vi hactenus dictorum, niſi quoad figuram, magnitudinem, partium ſitum, motum inteſtinum atque locum totius (§. 53. 56. 62. 63. 66.).

§. 70.

Corpora ſunt entia compoſita. Philoſophia igitur compoſiti principia præbet philoſophandi de corporibus, ſive naturalia fuerint ſive artificialia.



CAP. V.

DE ENTE SIMPLICI.

§. 71.

Simplex, quod compoſito opponitur, vocatur illud ens, quod omnibus partibus caret.

§. 72.

Caret igitur magnitudine (§. 39.), extenſione (§. 57.), figura (§. 61.), motu inteſtino (§. 62.), nec ſpatium replet (§. 50.), conſequenter a compoſito prorſus differt.

§. 73.

Simplex ex compoſito oriri nequit. Quicquid enim ex compoſito oritur, id per partium diviſionem, combinationem & transpoſitionem oritur (§. 65.). Sed cum partibus careat ſimplex (§. 71.), nec hoc modo oriri poteſt.

§. 74.

Quod partibus caret, eſt indiviſibile (§. 63.). Ex ſimplici igitur uno oriri nequit aliud.

§. 75.

Quamobrem ſimplex aut eſt neceſſarium, aut ſi ortum, detur neceſſe eſt ens, quod illud in inſtanti produxit ob indiviſibilitatem, cum antea ejus nihil eſſet. Suo loco oſtendemus, ens ſimplex neceſſarium eſſe Deum & ab eo animas atque elementa rerum corporearum ex nihilo producta eſſe.

§. 76.

Quoniam in ortu inſtantaneo non dantur, quæ a ſe invicem diſtingui poſſunt; nec ~~dantur~~ ortus ſimplicium diſtincte explicari poteſt. Ortus e contrario compoſitorum cum ſit ſucceſſivus

vus (§. 65.), diſtinctam ſui explicationem admittit atque in tempore contingit (§. 52.).

§. 77.

Cum partibus careat ſimplex (§. 71.), nec eo modo interire poteſt, quo compoſitum interit (§. 65.), ſed ſi deſinere debet, in nihilum recidat neceſſe eſt. Transmutationem fingere haud licet: illa enim cum rationem in eſſentia rei contineat (§. 19.) transmutatio non eſſet niſi ſtatus mutatio, ente ſubſiſtente eodem.

§. 78.

Omnis mutatio in variatione modorum conſiſtit, quæ *modificationis* fert nomen. Quoniam vero modus variatur, ſalva eſſentia rei (§. 21.); omnis modificatio in limitum variatione conſiſtit.

§. 79.

Quodſi ergo ſimplex mutationibus obnoxium ponamus, limitationes habeat, atque adeo in eo detur aliquid perdurabile, quod limitari poſſit, neceſſe eſt. Deſtitutum vero limitibus, mutationum impatiens eſt.

§. 80.

Cum ſimplicia magnitudine & figura careant (§. 72.), quæ ex limitatione extenſi reſultant (§. 61.); non aliam in iis limitationem concipere licet niſi intenſitatis, quæ graduum quædam multitudo eſt.

§. 81.

§. 81.

Mutationes, quæ rebus accidunt, antequam contingunt, poſſibiles ſunt (§. 14.). Quoniam itaque entia limitata mutationum capacia ſunt (§. 79.): non omnia, quæ in ente limitato poſſibilia ſunt, actu adſunt. Cum in ente illimitato contraria obtineat ratio, quæcunque in eo poſſibilia ſunt, actu eidem ineſſe debent. Atque hæc eſt differentia, quæ inter finitum & infinitum intercedit, magni ſane momenti, quemadmodum ſuo patebit loco.

§. 82.

Vi principii rationis ſufficientis in entis finiti ſtatu præſenti continetur ratio ſubſequentis (§. 8.), hoc eſt, datur in præſenti aliquid, unde intelligitur, cur ſubſequens ſequatur (§. 9.).

§. 83.

Determinatione mutabilium enaſcitur *ſtatus entis*, quem adeo limitationes præſentes conſtituunt (§. 78.).

§. 84.

Mutatio ſtatus, cujus ratio continetur in ente, quod eundem mutat, dicitur *actio:* ſi vero ejuſdem ratio extra ipſum continetur, *paſſio.*

§. 85.

Nuda agendi poſſibilitas vocatur *potentia*

ſi-

sive *facultas*, conatus vero agendi *vis* sive *virtus*. Solet etiam nuda patiendi possibilitas vocari *Potentia passiva*.

§. 86.

Ex vi igitur sequitur actio, nisi impedimentum in contrarium adsit: at ex potentia minime, quæ ad actum nondum determinata sufficienter (§. 12.).

§. 87.

Ens agendi potentia præditum salutatur *Substantia*: ea destitutum *Accidens*.

§. 88.

Vis sive *Virtus* non nisi gradus admittit, nullas vero partes, atque adeo non aliam quam intensitatis limitationem (§. 80.).

§. 89.

Hæc intensitatis limitatio cum sit, quæ in simplici locum habet (§. 80.): in ente simplici vis limitata concipienda, qua status continuo mutatur ea quidem lege, ut præsens contineat rationem sequentis (§. 82.).

§. 90.

In ente igitur simplici infinito vis illimitata, qua simul actuantur, quæcunque per essentiam ejus in eo possibilia sunt (§. 81.).

§. 91.

Sunt adeo entia simplicia cum finita, tum infinitum substantiæ (§. 87.).

§. 92.

§. 92.

Quoniam ſuo loco oſtendetur, Deum, animam & elementa mundi materialis eſſe ſubſtantias ſimplices; philoſophia ſimplicium lucem affundit doctrinæ de Deo, animæ & elementis rerum materialium.



CAP. VI.

DE RESPECTU ENTIUM AD SE INVICEM.

§. 93.

Quod in ſe continet rationem alterius, vocatur *Principium*: nimirum *Principium eſſendi*, ſi contineat rationem, cur alterum ſit poſſibile; *Principium cognoſcendi*, ſi contineat rationem, cur alterum cognoſcatur. Quod vero rationem ſui in altero habet, *Principiatum* appellatur. Principium eſſendi vocatur etiam *cauſa*.

§. 94.

Quodſi ratio exiſtentiæ alterius ſit actio quædam entis, tum ipſum dicetur *Cauſſa efficiens*: principiatum vero hoc in caſu *effectus*. Si cauſa una ſufficit ad actum alterius entis, *ſolitaria*, ſi plures concurrant, *cauſæ ſociæ* appellantur.

§. 95.

§. 95.

Agit autem causa vel vi propria, vel aliunde accepta. In priori casu *principalis* est, in posteriori *instrumentalis*. Nimirum in *Instrumento* tantum est potentia agendi, quæ in vim degenerat per influxum causæ principalis. Unde causa efficiens utitur instrumento ad agendum & ab eo juvatur in agendo.

§. 96.

Quoniam causa efficiens sufficientem continet rationem, cur effectus existat (§. 94.); posita causa ponitur effectus.

§. 97.

Id, cujus gratia causa efficiens operatur, dicitur *finis*. Atque adeo finis pertinet ad rationes, quibus actio efficientis causæ determinatur.

§. 98.

Causa igitur efficiens finem præcognoscat necesse est, incognitum enim intendere nequit. Unde liquet, finem præsupponere agens intelligens.

§. 99.

Quicquid rationem continet, cur finis actum consequatur, *Medium* vocatur. Unde vulgo dicitur, per medium obtineri finem.

§. 100.

§. 100.

Non confundendus est finis cum rationibus voluntatem determinantibus, ut propter hunc finem agere velimus: quæ *causæ impulsivæ* nomine insigniuntur & de quibus plura dicentur in Psychologia ; ubi de voluntate agemus. Neque cum eo , quod pro extremo sumitur & terminum ultimum alicujus rei significat, propter quem tamen res illa non est. Quo sensu v. gr. mors dicitur finis vitæ.

§. 101.

Finis propter quem quis ita agit, ut si nullum alium finem sibi haberet propositum, tamen ageret, *principalis*; sicuti is, propter quem quis ita agit, ut si nullum alium sibi haberet propositum, non ageret, *minus principalis* fert nomen.

§. 102.

Dividitur etiam in *ultimum* & *intermedium* seu *subordinatum*. Ille est, propter quem sunt intermedii, & hic, qui popter ultimum. Ita e. gr. eruditio potest esse finis ultimus, lectio librorum & meditatio sunt fines intermedii.

§. 103.

Quicquid in ente singulari concipimus, suo modo determinatum est (§. 24.). Sunt autem quædam determinationes necessariæ atque

conſtantes; aliæ contingentes atque variabiles. Datis quibusdam neceſſariis dantur quoque ceteræ (§. 18.), atque adeo inde eſſentia & attributa (§. 19. 21.), ſicuti a variabilibus modi reſultant (§. 21.). Quoniam per determinationes neceſſarias, quas *eſſentiales* appellare licet, ens in eſſe ſuo conſtituitur, hoc eſt, ab iis pendet ut ens ſit hujus generis atque ſpeciei (§. 26.); determinationes eſſentiales ſunt *Forma* entis. Unde intelligitur, formam dare eſſe rei atque diſtingui.

§. 104.

Illud, quod determinatur, vocatur in Compoſito *Materia.* Unde vulgo dicitur, ens compoſitum ex materia conſtare, de qua uberius agemus in Coſmologia generali. Subinde vox materiæ latius ſumitur pro eo, quod determinatur & per has determinationes ſpecificatur in quolibet ente. Enimvero hunc ſignificatum ſeponere conſultius eſt, ne per æquivocationem ſimplicibus materiam tribuentes eadem, conſequenter & animas, materialia ſtatuere videantur.

§. 105.

Ens, quatenus conſideratur ut habens eſſentiam & præter eam aliorum capax, vocatur *Subjectum*: illa vero alia, quæ eſſentiam conſequuntur & vel attributa ſunt vel modi, quibus accidentaliter ad aliquam entis ſpe-

ſpeciem refertur, *adjuncta* audiunt. Ita e. gr. homo eſt ſubjectum doctrinæ & doctrina adjunctum hominis, per quam ad ſpeciem quandam entium, nempe hominum doctorum, accidentaliter refertur.

§. 106.

Objectum contra appellari ſuevit illud ens, quod actionem agentis determinat, ſeu actionis quaſi limes eſt. Unde vulgo dicitur, agens verſari circa hoc vel illud objectum. Ita color eſt objectum viſus, quia hic actus animalis per colorem determinatur. Similiter corpora naturalia dicuntur objectum Phyſici, quia ipſius actiones, quas tanquam Phyſicus ſuſcipit, per corpora naturalia determinantur. Scholaſticis *materia circa quam* objectum eſt, *materia in qua* ſubjectum: unde materia proprie ſic dicta dicitur cum addito *materia ex qua.*

§. 107.

Quodſi ex ente aliquo dato alterius præſentia, vel adventus, vel præteritio colligitur; prius dicitur *ſignum*, poſterius *ſignatum*: et quidem in primo caſu *demonſtrativum*, in ſecundo *prognoſticum*, in tertio denique *rememorativum.*

 §. 108.

§. 108.

Quodſi per rerum naturam quædam conſtanter connexa ſint, ita ut vel coëxiſtant, vel ſe invicem ſubſequantur; unum alterius ſignum eſſe poteſt (§. 107.), veluti fumus ignis, liber ab autore conſcriptus eruditionis vel ſcientiæ. Atque talia ſigna *naturalia* dicuntur.

§. 109.

Hoc nomen ipſis tribuitur, ut diſtinguantur a ſignis *artificialibus* ſeu *arbitrariis*, quæ vim ſignificandi ab inſtituto entis rationalis habent, quale eſt hedera ſuſpenſa vinum vendibile ſignificans. Atque hinc ſigna hæc etiam *datæ* ſeu *ſigna ad placitum* dicuntur.

FINIS ONTOLOGIÆ.



INSTITUTIONES
COSMOLOGIÆ
GENERALIS,
METAPHYSICÆ
PARS SECUNDA.



INSTITUTIONES COSMOLOGIÆ GENERALIS PROLEGOMENA.

§. 1.

Cosmologia generalis est scientia mundi in genere.

§. 2.

Egregios præstat usus cum in natura mentis humanæ intimius perspicienda, in qua mundus idealem existentiam habet seu idea mundi continetur: tum in demonstrandis existentia & attributis divinis, cum generalis mundi contemplatio ad eadem nos ducat, mundi proprietatibus generalibus in attributis divinis tanquam primis possibilibus fundatis.

§. 3.

Atque hæc est ratio, cur Cosmologia præmittatur Psychologiæ & Theologiæ naturali.

§. 4.

Sequitur Ontologiam; quia principiis utitur ontologicis in propositionibus demon-

ſtrandis, tum etiam terminis ontologicis in definiendo.



CAP. I.

DE MUNDI DEFINITIONE ET IIS, QUÆ HINC CONSEQUUNTUR.

§. 5.

Mundus eſt congeries rerum mutabilium cum ſimultanearum, tum ſucceſſivarum inter ſe connexarum.

§. 6.

Definitionis hujus realitatem (§. 13. *Log.*) monſtramus a poſteriori, quoniam mundus, qui exiſtit, tanquam individuum ſuam continet ſpeciem ſeu genus, nempe mundum in genere (§. 26. *Ontol.*).

§. 7.

Quodſi enim mundi hujus adſpectabilis contemplationem generalem inſtituamus, præter tellurem, quam incolimus, alia deprehendimus corpora totalia, veluti Solem, Planetas & Fixas, quæ tanquam partes compagem quandam conſtituunt. In tellure habemus corpora partialia, quæ aliquamdiu permanent. Unde elucet, dari in hoc univerſo res ſimultaneas, quæ ſimul exiſtunt. Corporum partialium alia intereunt, alia ori-

oriuntur, & cum totalia ſitum erga ſe invicem mutant, tum partialia continuis mutationibus ſubjacent. Unde porro perſpicuum eſt, dari in hoc univerſo quoque res ſucceſſivas, quæ ſe invicem conſequuntur. Mundus igitur ſeu univerſum in genere, eſt quædam ſimultaneorum & ſucceſſivorum ſeries.

§. 8.

Enimvero id multæ difficultatis eſſe videtur, num ſimultanea & ſucceſſiva ſint inter ſe connexa. Notandum itaque *ea inter ſe connexa* dici, quorum unum continet rationem alterius, nempe cur alterum una exiſtat, vel poſterius ſequatur prius. Talem vero in univerſo nexum denuo experientia ſuffultum deprehendimus. E. gr. Sol eſt propter tellurem, quam illuminat & fœcundat, ut ab hominibus & animantibus habitari queat. Pluvia terram irrigat, ne calore ſolis exuratur & plantis pabulum deſit. Imo in corporibus organicis pars una eſt propter aliam. Et in eo conſiſtit nexus ſimultaneorum. Nihil in natura contingit, quod non ſuas cauſas habeat efficientes, in quibus ratio exiſtentiæ ſuæ continetur (§. 39 *Ont.*) principio rationis ſufficientis conformiter (. 8. *Ontol.*). Atque in hoc conſiſtit nexus ſucceſſivorum.

§. 9.

Cum in Theologia naturali demonſtraturi

ſimus, mutuos rerum uſus eſſe fines a Deo intentos; nexum ſimultaneorum eſſe dependentiam a cauſis finalibus patebit: quemadmodum jam conſtat, nexum ſucceſſivorum eſſe dependentiam a cauſis efficientibus (§. 8.).

§. 10.

Sunt adeo in mundo coëxiſtentia connexa quoad ſpatium per cauſas finales (§. 50. *Ontol.* & 9. *Coſmol.*), quoad tempus per cauſas efficientes (§. 52. *Ontol.* & 9. *Coſmol.*), quamvis finalis in alterum quoque nexum quodammodo influat, atque ſic uterque nexus connectatur.

§. 11.

Per cauſas igitur finales & efficientes univerſum in eſſe ſuo determinatur, quibus variatis, alius prodit mundus. Et hinc obnexum quoad ſpatium & tempus univerſum eſt ens unum (§. 33. *Ontol.*), corpora vero tum totalia, tum partialia cum eorum mutationibus ſeu ſtatibus diverſis (§. 83. *Ontol.*) veluti partes unum totum conſtituunt (§. 34. *Ontol.*).

§. 12.

Cum mundus ex compoſitis veluti partibus componatur (§. 11.), ipſe quoque in numerum entium compoſitorum referendus (§. 53. *Ontol.*) & ejus adeo eſſentia in modo compoſitionis & diverſitate partium & combinationis determinatur-

terminando consistit (§. 64. *Ontol.*), atque in eo ratio phænomenorum universi continetur (§. 19. *Ontol.*).

§. 13.

Ceterum quia machinæ sunt entia composita, quorum operationes ad regulas motus structuræ convenienter consequuntur, idem vero obtinet cum in singulis corporibus, experientia teste, tum in toto mundo (§. 12.); corpora ac mundus *Machinæ* lingua recentiorum Physicorum appellantur & omnia in universo mechanice fieri dicuntur.

§. 14.

Apparet adeo, eum de corporibus mechanice philosophari, qui mutationes, quæ ipsis accidunt, ex eorum structuris, texturis & mixtionibus secundum regulas motus intelligibili modo explicat.

§. 15.

Ob mechanismum igitur datur in rebus naturalibus veritas (§. 43. *Ontol.*), quo sublato universum non distingueretur a somnio (§. 10. *Ontol.*).

§. 16.

Cum contingentis oppositum perinde ac ipsum possibile sit (§. 27. *Ontol.*) per essentiam suam sufficienter determinatum non est (§. 19. *Ontol.*). Ut igitur existat seu possibilitas comple-

pleatur (§. 13. *Ontol.*), aliud extra ipſum adſit neceſſe eſt, quod actum determinet, conſequenter rationem contineat, qua poſſibilitas compleri intelligitur (§. 8. *Ontol.*), conſequenter cauſa opus habet, ut exiſtat (§. 93. *Ontol.*). Quodſi igitur hæc cauſa itidem ſit contingens, patet eandem denuo cauſa opus habere, ut exiſtat, atque ita porro. Ut adeo actus contingentis naturaliter non determinari intelligatur, niſi per ſeriem cauſarum, quæ a ſe invicem dependent ut effectus a ſua cauſa (§. 9.). Oſtendemus autem in Theologia naturali hanc ſeriem non poſſe continuari in infinitum, ſed vi principii rationis ſufficientis (§. 8. *Ontol.*) in cauſa aliqua prima neceſſaria terminandum eſſe.

§. 17.

Enimvero cum entia compoſita in univerſo etiam a contiguis in actu ſuo dependeant veluti exiſtentia corporis humani viventis ab aëre, quem reſpiramus & a calore ambiente, quo fluiditas ſanguinis conſervatur, vi nexus ſimultaneorum (§. 8.); actus contingentis præter ſeriem cauſarum ſucceſſivarum etiam rerum ſimultanearum inter ſe connexarum ſupponit ſeriem: quæ dependentia corporum in actu ſuo a contiguitate aliorum in Phyſica diſtinctius explicabitur. Contingen-

tis

tis itaque actus naturaliter non determinatur, nisi per aliquod universum (§. 5.).

§. 18.

Unde evidens est, quod, quæ in hoc mundo actum suum consequuntur, habeant in eodem *veritatem determinatam*, & quod non nisi ea evenire possint, quæ veritatem determinatam in eodem habent, cetera vero possibilia actum non consequantur.

§. 19.

Sunt igitur hypothetice necessaria (§. 30. *Ontol.*); quæ tamen hypothetica necessitas contingentiæ non officit (§. 31. *Ontol.*), cum absoluta tantum eidem repugnet (§. 28. *Ontol.*).

§. 20.

Quoniam vero eventus rerum naturales sunt hypothetice necessarii, futuritio earum certa est. Vocatur hæc necessitatis hypotheticæ species, quæ a constitutione universi & caussarum serie pendet seu, ut alii loqui amant, a præsenti rerum ordine, *necessitas physica* seu *naturalis*, quia in veritatibus physicis seu rebus naturalibus obtinet atque physicæ scientiæ fundamentum est, quemadmodum ob similem rationem absoluta necessitas *geometrica* & *metaphysica* appellatur.

§. 21.

Nondum nobis res est cum contingentibus

bus illis, quæ ab actionibus hominum liberis dependent: de iis enim in Psychologia agemus, ubi libertatem humanam & mentis cum corpore commercium explicabimus. Neque hujus est loci, ut inquiramus, quid Deus per concursum extraordinarium efficiat, cum hoc argumentum ad Theologiam naturalem pertineat.

§. 22.

Etsi autem hoc in universo seu præsenti rerum ordine non omnia contingentia actum consequantur (§. 18.), nondum tamen exinde cum *Spinosa* aliisque fatalis necessitatis defensoribus inferre licet, nullum alium possibilem esse ordinem rerum, quo & ipsa ad actum perducantur: quin attendenti contrarium patet. Etenim contingentia iis, quæ existunt, opposita, perinde ac eadem, quæ existunt, contradictionem minime involvunt, adeoque intrinsecam possibilitatem habent (§. 11. *Ontol.*): quod nec *Spinosa* nec *Fatalistæ* negant. Concipi autem possunt causæ, a quibus perinde ac ea, quæ existunt, in actu suo determinari possunt: unde *possibilitas extrinseca* pendet. V. gr. Dum pluit, quia ventus ab occidente spirans nubes advehit in aëre rariori resolubiles in pluviam, concipere licet, fore cœlum serenum, si aër ab oriente spiret nullos vapores in nubes collectos

ctos secum trahens. Quemadmodum autem priori in casu causa contingens, nempe ventus spirans ab occidente & raritas aëris apud nos alterius causæ contingentis effectus est (§. 16.); ita similiter causa contingens in altero, quem ponimus, casu concipitur effectus alterius causæ contingentis & ita porro. Perinde igitur possibilis est (§. 11. *Ontol.*) aliquis rerum ordo, quo ad actum pervenire possunt ea, quæ in præsenti rerum ordine ad eundem minime perducuntur, quam præsens rerum ordo possibilis intelligitur (§. 14. *Ontol.*).

§. 23.

Quoniam itaque contingentia opposita iis, quæ ad actum in hoc universo pertingunt, existere possunt (§. 22.), etsi nunquam existant (§. 18.), nullius autem contingentis actus naturaliter determinari possit, nisi per integrum aliquod universum (§. 17.); plura omnino universa, seu, si mavis, plures mundi possibiles sunt. Mundus adeo in numerum entium contingentium referendus est

§. 24.

Hæc totius universi contingentia instar scalæ est, qua in Theologia naturali ad Deum ascendimus, ejus existentiam necessariam & cetera attributa cognituri.

§. 25.

Cum eventus contingens, qui a causis m?-

re

re naturalibus pendet, per integrum universum in actu suo determinetur (§. 17.); si ponamus, ut naturaliter eveniat contrarium ejus, quod accidit, omnis praecedens universi status ab eo, qui in praesenti rerum ordine obtinuit, diversus ponendus est. Et quoniam vi nexus seu mutuae dependentiae in causarum contingentium serie, una causa mutata mutantur succedentes omnes (§. 22.), in quantum antecedentes influunt in actum sequentium; si unus eventus contingens mutari ponatur in oppositum, sequens mundi pars non amplius erit eadem, quae alias futura erat (§. 22. *Ontol.*), consequenter universum idem non subsistet (vi §. *cit.*).

§. 26.

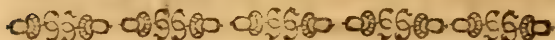
Quae hactenus de mundo seu rerum universo dicta sunt, simili quopiam illustrari possunt. Mundus enim fere se habet ut horologium. Partes, ex quibus id constructum, corpora mundi totalia repraesentant, & motus variationes, indicis praesertim horas indicantis, eventus: aut si mavis, partes horologium constituentes, quae in universo eadem perdurant, motus observabiles, quae continuo mutantur, repraesentant. Quemadmodum igitur in horologio omnes situs rotarum inter se atque indicis respectu orbis horarii per structuram & motum determinantur per singula quan-

quantumvis minuta tempuſcula, quamdiu nihil a cauſa externa in ſtructura vel motu mutatur, atque motus eodem modo continuatur; ita ſimiliter in univerſo omnes eventus ſeu rerum materialium mutationes per ſtructuram & motum determinantur pro ſingulis quantumvis minutis temporis partibus, quamdiu nihil in ſtructura mundi vel motu corporum mutatur, atque hic certa lege continuatur. Enimvero quemadmodum fieri poteſt, ut in ſtructura & motu horologii præſertim indicis, aliquid a cauſa externa mutetur, propterea, quod & ſtructura, & motus mutabilis; ita ſimiliter pro impoſſibili haberi nequit, ut in ſtructura univerſi ejusve motu quidpiam mutetur a cauſa externa, ſi quidem talis adſit, qualem eſſe Deum ſuo loco demonſtrabimus. Unde, quemadmodum in horologio nec abſoluta neceſſitas in exiſtendo, nec in conſecutione, eorum ſcilicet, quæ ex ſtructura & ejus motu conſequuntur, ſed neceſſitas tantum hypothetica, quæ ab actu ſtructuræ & motus invariati pendet; ita ſimiliter in mundo nec abſoluta neceſſitas in exiſtendo, nec in conſecutione, eventuum ſcilicet per ſtructuram & motum determinatorum, ſed tantum neceſſitas hypothetica, quæ ex ſtructura & motu a cauſa externa non mutatis pendet. Evidentiſſimum igitur eſt, ob nexum rerum in univerſo, nec abſo-

lutam necessitatem in existendo, nec in consecutione eventuum eidem tribui posse. Quemadmodum porro in horologio indicis motus in omni tempore sequente idem non subsistit, si a causa externa vel retroagatur vel promoveatur, nec idem manet singulis momentis rotarum situs, si in structura quidpiam mutetur; ita similiter in universo factae mutationi conformiter per omne subsequens tempus eventus rerum variantur.

§. 27.

Apparet itaque, dum doctrina generalis de universo simili ab horologio desumto illustratur, tertium comparationis minime esse modum agendi necessarium in oppositione ad libertatem hominis expensum, prouti argutantur, qui coram tribunali rationis causam dicere non didicerunt.



CAP. II.

DE ESSENTIA & NATURA CORPORUM AC PENDENTIBUS INDE AFFECTIONIBUS.

§. 28.

Entia composita, ex quibus tanquam partibus componitur mundus (§. 11.), *corpora* vocari solent.

§. 29.

§. 29.

Cum adeo corporibus omnes compositorum proprietates conveniant, omnia corpora sunt extensa (§. 57. *Ontol.*) & ob finitudinem determinatam habent magnitudinem & spatium determinatum replent (§. 54. *Ont.*), determinata quoque gaudent figura (§. 61. *Ontol.*), divisibilia sunt (§. 63. *Ontol.*), oriri ac interire possunt citra cujuspiam ex nihilo productionem vel annihilationem (§. 65. *Ontol.*), locum mutare possunt, etsi ipsa maneant immutata (§. 62. *Ontol.*), non aliam autem pati possunt mutationem, nisi quoad figuram, magnitudinem, partium situm, motum intestinum & locum, quem occupant (§. 69. *Ontol.*): ipsorum denique essentia in modo compositionis consistit, nempe in diversitate partium & combinationis (§. 64. *Ontol.*), consequenter in structura, si corpora fuerint organica, veluti corpus animale, & in mixtione atque textura, si inorganica, ut metalla.

§. 30.

Corporibus mutationes accidere possunt nullæ nisi mediante motu. Aut enim mutatur figura, aut magnitudo, aut partium situs, aut locus totius corporis (§. 29.). Locum totius partiumque situm sine motu haud mutari posse manifestum est (§. 62. *Ontol.*). Figura

mutatur partibus ablatis, vel adjunctis, vel transpositis (§. 66. *Ontol.*), & magnitudinis variatio non alio modo fieri posse concipitur (§. 39. *Ontol.*), consequenter figuræ etiam ac magnitudinis mutatio sine motu, nempe loci partium mutatione fieri nequit (§. 62. *Ontol.*). Nulla igitur sine motu corporibus accidere potest mutatio.

§. 31.

Experientia docemur, corpus motui resistere: unde est, quod non quævis vis movendo corpori cuicunque par sit, quemadmodum experiri licet, si alteri lanci, quæ fulcro supposito sustinetur, pondera diversæ gravitatis successive imponas atque lancem alteram deprimere nitaris sive sola manu sive contrapondio adjuta pondus elevaturus. Illud, quo corpus motui resistit, vocatur termino Mathematicis solemni *Vis inertiæ* itemque *vis passiva*.

§. 32.

Cum extensio consistat in diffusione multorum a se invicem distinctorum, sed simul unum constituentium (§. 57. *Ontol.*); illa vis inertiæ ex extensione non sequitur, sed in extenso supponitur. Quamobrem *Cartesius* a vero aberrat, dum naturam corporis in genere in sola extensione consistere arbitratur. Quoniam autem vis inertiæ supponitur in eo,

eo, quod per ſui diffuſionem extenſionem gignit; extenſione prior eſt.

§. 33.

Extenſum vi inertiæ præditum *Materia corporis* nominatur. Corpus igitur ob materiam motui reſiſtit (§. 31.).

§. 34.

Si corpus quieſcens ab altero, quod in ipſum impingit, ad motum concitatur; in utroque quidpiam obſervare licet, quod antea non inerat. Nimirum movens movet, quieſcens movetur. Cur movens moveat, ratio in ipſo movente continetur, atque adeo agit (§. 84. *Ontol.*): cur quieſcens moveatur, ratio extra ipſum, nempe denuo in movente quærenda, quia nimirum hac celeritate & directione impingit, conſequenter ipſum patitur (§ *cit.*). Eodem modo perſpicuum evadit, duo corpora in ſe invicem ſimul agere & a ſe invicem pati, ſi ſecundum contrariam directionem in ſe mutuo impingentes a ſe invicem recedant.

§. 35.

Corpus adeo in motu conſtitutum vi agendi præditum eſt.

§. 36.

Vis igitur activa corporum motui locali adhæret; qui cum ſine dato celeritatis gradu, dataque directione concipi nequeat,

 nec

nec vis activa corporum determinata celeritate atque directione carere valet.

§. 37.

Quoniam vis illa celeritate, quemadmodum extensio figura limitatur (§. 61. *Ontol.*), modificatio vero in limitum variatione consistens (§. 78. *Ontol.*) concipi nequit sine re quadam permanente, quæ variis modis limitari potest; vis quædam permanens in corporibus existit, unde tanquam a principio motus consequuntur.

§. 38.

Quamobrem cum *vis activa* seu *motrix* motui locali adhæreat, cum viris illustribus *de Tschirnhausen* in Medicina mentis part. 2. p. 180. & *Leibnitio* in Actis Erudit. An. 1695. p 145. omnem materiam in continuo motu concipimus, etsi extus non semper adpareat, nec totum corpus locum mutet.

§. 39.

Hæc vis activa corporum, unde actiones ejus pendent (§. 34.), est id, quod *Naturæ* nomine compellarunt veteres, ut adeo naturam habeat ens, quatenus vi activa præditum. Atque in eo corpus naturale ab artificiali distinguitur, quod illud præter essentiam atque materiam habeat naturam, hoc non nisi materiam atque essentiam.

§. 40.

§. 40.

Differt adeo natura cum a materia, quæ ex partium congerie resultat (§. 33. *Cosmol.* & §. 57. *Ontol.*), cum ab essentia, quæ in modo combinationis illarum partium consistit (§. 29.): ut adeo in corpore materia, essentia & natura distinguenda sint.

§. 41.

Cum ratio eorum, quæ rebus conveniunt, in essentia contineatur (§. 19. *Ontol.*), nulla autem corporibus mutatio sine motu (§. 30.), cui vis activa adhæret (§. 36.), concipi possit; mutationes, quæ corporibus accidunt, essentiæ ac naturæ eorum conformiter fiunt, seu per essentiam & naturam intelligibili modo explicari possunt.

§. 42.

Quoniam omnis materia in universo continuo in motu subsistit (§. 38.), vis activa per totum universum diffunditur & per corporum conflictum seu motuum impulsum continuo modificatur. Atque hæc vis in universum spectata dicitur *Natura rerum universa*, itemque *Natura* simpliciter. Liquet igitur recentiorum nonnullos vocabulum naturæ tanquam terminum ignorantiæ perperam rejecisse ac sine ratione Naturam a veteribus defensam pro idolo venditasse.

CAP. III.

DE LEGIBUS MOTUS.

§. 43.

Vis corporum tam passiva, quam activa in conflictu eorundem juxta certas regulas modificatur, quas *Motus regulas* appellant & in Mechanica recentiores Mathematici demonstrant. Insunt autem istis regulis principia generalia, unde demonstrari possunt atque solent, atque hæc principia *Legum naturalium motus* nomine veniunt & a Mathematicis sumuntur, non probantur: id quod Metaphysici est.

§. 44.

Quoniam corpus ob materiam motui resistit (§. 33.), se ipsum movere nequit, consequenter vi principii rationis sufficientis (§. 8. *Ont.*) causa indiget, ut moveatur (§. 93. *Ont.*).

§. 45.

Ex eodem principio rationis sufficientis sequitur, corporis motum, ad quem concitatum fuit, iterum desinere non posse, nisi adsit causa externa (§. 93. *Ontol.*).

§. 46.

Immo eodem modo patet, corporis moti directionem atque celeritatem mutari non posse, nisi adsit causa externa.

§. 47.

§. 47.

Corpus igitur unumquodque in ſtatu ſuo quieſcendi vel movendi uniformiter in directum, hoc eſt, eadem celeritate & ſecundum eandem directionem, permanet, niſi a cauſa externa ſtatum mutare cogatur (§. 44. 45. 46.): quæ eſt *prima lex motus naturalis*, quam Mathematici ſumunt ad regulas motus demonſtrandas.

§. 48.

Dum corpus motui reſiſtit, in corpus movens reagit. Ponamus enim globum ligneum A ſuſpenſum ex filo CD quieſcere & al- Fig. 1. terum B ex argilla molliori confectum atque ex altitudine F demiſſum in iſtum incurrere & ad motum eundem ſolicitare: facto conflictu figura globi B mutabitur, ſuperficie convexa in G complanata. Quoniam illa complanatio fieri nequit, niſi ut partes quædam moveantur juxta directionem GI, quæ antea cum ceteris globi partibus movebantur ſecundum directionem GH, nullam autem corpus directionem mutet, niſi a cauſa externa (§. 46.), evidens eſt, globum A motum contrarium imprimere, conſequenter dum globus B in ipſum agit (§. 34.), in eundem reagere, ut adeo nulla ſit in corporibus actio ſine reactione.

§. 49.

Figura in globo B magis mutatur, si globus A majoris fuerit ponderis, quam si minoris fuerit, consequenter si *massa cohærens*, quæ nempe cum corpore ponderat & movetur, fuerit major, quam ubi minor. Unde perspicuum est, reactionem fieri majorem si massa corporis patientis fuerit major.

§. 50.

Si globus incurrens B majoris fuerit ponderis & cum minori eadem celeritate moveatur; globum A majori velocitate movet, quam minor. Unde patet, actionem esse majorem, si massa corporis agentis fuerit major (§. 49.). Et eodem prorsus modo intelligitur, actionem ejusdem corporis majorem esse, si majori celeritate impingat, quam si minori. Globus autem B majorem celeritatem acquirit, si ex majori altitudine demittitur.

§. 51.

Quoniam vero in iisdem casibus, ubi globus B vel majori velocitate impingit, vel majoris ponderis extiterit, major figuræ mutatio observatur, consequenter, major quoque reactio adest (§. 48.); reactio ejusdem corporis patientis major est, si actio agentis major, quam si minor fuerit (§. 50.).

§. 52.

Cum corpus vi inertiæ, quæ motui resistit (§. 31.), reagat; vis inertiæ etsi per omnem materiam diffusa (§. 49.), per se tamen in determinata quantitate actionis determinatur, atque adeo in conflictu modificatur (§. 78. *Ontol.*)

§. 53.

Experiendo discimus, celeritatem corporis moti augeri, novo impulsu juxta directionem motui minime contrariam accepto, eandemque minui, si in aliud quiescens incurrat. Similiter directio non mutatur nisi novo impulsu ab alio incurrente accepto, ut adeo motus nec producatur, nec sistatur, nec augeatur, nec intendatur sine percussione. Atque hæc conformia fiunt Legi naturali motus primæ (§. 47.).

§. 54.

Percussio corporis majore celeritate lati, vel majorem massam possidentis major deprehenditur, quam ubi vel celeritas, vel massa fuerit minor. Cum vero major percussio tanquam effectus major a majori vi proficiscatur, minor autem a minori; vim activam corporum per integram quidem massam diffundi, sed gradu celeritatis variari patet.

§. 55.

Celeritatis variatio cum impulsui debeatur

tur (§. 53.), vires corporum activas per conflictum modificari constat.

§. 56.

Cum itaque manente eadem massæ seu materiæ quantitate (§. 49.), vis cum inertiæ (§. 52), tum motrix (§. 55.) per conflictum modificetur, ut nunc major, nunc minor evadat; virium modificatio ab extensione non pendet (§. 32.) neque etiam ab essentia corporum, quæ ab illa resultat (§. 29.).

§. 57.

In conflictu corporum partes se se mutuo contingentes comprimuntur: id quod in corporibus mollibus sensui obvium est, in ceteris exinde colligitur, quod post impactum resiliunt, manifesto indicio, figuram vi elastica restitui. In corporibus post impactum resilientibus pressionem perinde ac in corporibus mollibus fieri, figuram vero vi elastica restitui, sequenti experimento confirmatur. Pila aëre inflata allidatur parieti vel tabulæ oleo illitæ: ubi resilierit circellus in superficie oleo infectus, major deprehendetur, quam pro contactu non impingentis. Obiter monemus, per *vim elasticam* designari eam, qua compressa in statum pristinum restituuntur a vi comprimente liberata.

§. 58.

Atque adeo una liquet, in conflictu corporum

rum elaſticitate præditorum partes compresſas ſitui priſtino reſtitui, antequam corpora in ſe invicem impingentia a ſe invicem diſcedunt.

§. 59.

Quoniam corpus totum eadem celeritate progreditur; quin ſingulæ ipſius quantæcunque partes eadem celeritate moveantur, dubitari nequit.

§. 60.

Demonſtratu facile eſt, corpora A & B durante conflictu in eodem ſpatio veluti immota teneri. Nam in conflictu corpus B comprimit quasdam partes corporis A vi reactionis, adeoque urget corpus A juxta directionem AH: quod cum contrariis directionibus ſimul moveri nequeat, ulterius juxta directionem B I progredi nequit. Sed nec corpus B ſecundum eandem directionem progredi valet, quamdiu juxta directionem AH redagit in corpus A, cum alias perinde contrariis directionibus una progredi niteretur, quod abſurdum. Corpora igitur A & B durante conflictu ſe ſe mutuo immota tenent in ſpatio, ubi ſe invicem impingunt. Fig. 2.

§. 61.

Duo corpora ſe ſe invicem in eodem ſpatio veluti immota tenere nequeunt, niſi eadem vi juxta directiones contrarias ſe ſe mutuo

tuo urgeant, cum nulla adſit ratio, cur vis unius prævaleat adverſus vim alterius, absque ratione ſufficiente vero nil quicquam fieri poſſit (§. 8. *Ontol.*): in altero caſu evidens eſt, fortiorem vim prævalere adverſus debiliorem. In conflictu itaque corpus A & B ſe ſe mutuo eadem vi urgent (§. 60.), atque hinc manifeſta eſt *lex motus naturalis altera*, quod actiones & reactiones corporum in conflictu ſint æquales.

§. 62.

Qui difficultates nectunt circa hanc naturæ legem, non attendunt corpus A non omnem vim ſuam ad actionem in corpus B impendere, ſed non niſi eam partem, quæ ad hujus reſiſtentiam impenditur infringendam. Ita e. gr. equus trahens lapidem funi alligatum eam impendit vim in actionem, qua reſiſtentiam lapidis infringit, vi reſidua incedit ſecumque trahit lapidem.

§. 63.

Quoniam corpora in conflictu, hoc eſt, durante actione & reactione in eodem ſpatio, ſeſe veluti immota tenent (§. 60.), cohærere quaſi atque unum corpus conſtituere intelliguntur. Unde celeritas ea ratione per utrumque diſtribuatur neceſſe eſt, ut utrumque eandem celeritatem acquirat & motum ſecundum eandem directionem.

§. 64.

Ex principiis hactenus stabilitis demonstrantur regulæ motus corporum vi elastica notabili destitutorum, quemadmodum videre licet in Elementis Mechanicæ Philosophi.

§. 65.

Quodsi corpora A & B in se invicem impingentia vi elastica instructa fuerint, celeritas per conflictum acquisita modificatur per eandem. Etenim per conflictum partes in contactu comprimuntur, sed vi elastica iterum restituuntur (§. 57. 58.). Ponamus ex conflictu corpori utrique motum acquiri juxta directionem BI (§. 63.). Dum vi elastica restitutio fit in corpore B, corpus A secundum directionem AH. Fig. 2. urgetur atque adeo vis motus versus I retardatur. E contrario patet, facta restitutione in corpore A motum versus I accelerari. Quamobrem cum corpora absoluto conflictu aliquo intervallo a se invicem distent, etiamsi juxta eandem plagam & eadem fere celeritate progrediantur vi experientiæ; omnia corpora aliquo elasticitatis gradu gaudent.

§. 66.

Vis elastica æquatur vis percussionis, qua partes corporum in se mutuo impingentium comprimuntur, alias enim compressio foret

major; nisi resistentia ex vi elastica orta pressioni foret æqualis. Evidens inde est, quantitatem vis elasticæ per conflictum seu quantitate ictus determinari, perinde ac vim inertiæ (§. 31.).

§. 67.

Quoniam actio corporis A in corpus B tanta est, quanta reactio corporis B in corpus A (§. 61.); vires comprimentes utrinque æquales sunt, consequenter etiam vires elasticæ quibus partes compressæ corporum A & B restituuntur.

§. 68.

His ex principiis derivantur regulæ motus corporum elasticorum, juxta quas directio & celeritas in conflictu determinatur seu vis activa corporum modificatur: quemadmodum denuo videre est ex Elementis Mechanicæ Philosophi.

§. 69.

Quæ de conflictu corporum hactenus demonstrata sunt, abunde docent, communicationem motus in conflictu corporum fieri successive, adeoque non in instanti, sed in tempore (§. 52. *Ontol.*).

§. 70.

Leibnitius quidem alias adhuc proposuit leges motus naturales, ex quibus perinde ac ex hactenus explicatis motus regulæ deduci pos-

possunt, veluti quod motus perpetuus mechanicus sit impossibilis, quod effectus plenus sit viribus causæ æqualis, quod in conflictu corporum eadem conservetur virium quantitas &c. Enimvero leges istæ non eadem facilitate demonstrari possunt: quin potius ex regulis motus vi principiorum hactenus explicatorum demonstratis corollariorum instar deducuntur, aut per eas veritati consentaneæ comprobantur.

§. 71.

Ceterum cum leges motus naturales, a quibus modificatio virium in conflictu corporum pendet, ex corporis essentia atque extensionis notione minime fluant, quemadmodum ex antecedentibus patet; regulæ quoque non absolute necessariæ sunt, nec notione materiæ atque corporis essentiæ repugnat, ut leges motus ab his essent diversæ.

§. 72.

Quamobrem cum corpora vi naturæ agant & patiantur (§. 39. 42.), natura rerum ab absoluta necessitate libera est (§. 27. *Ontol.*).

CAP. IV.

DE NATURALI ET SUPER-NATURALI.

§. 73.

Naturale dicitur, cujus ratio in eſſentia & natura corporum continetur, conſequenter, quod per ſtructuram organicorum & texturam mixtionemque inorganicorum atque regulas motus, juxta quas vires corporum modificantur, explicari poteſt (§. 29. 42. *Coſmol.* & §. 9. *Ontol.*).

§. 74.

Si quid vero contingat, cujus ratio in eſſentia & natura corporum non continetur, vel quod eidem prorſus contrariatur, conſequenter, quod per ſtructuram organicorum & texturam mixtionemque inorganicorum atque regulas motus, juxta quas corporum vires modificantur, explicari nequit, id *Supernaturale* vocatur ſeu *Miraculum*.

§. 75.

Miraculum eſſe poſſibile antecedentia loquuntur. Quoniam enim præter ea, quæ in hoc univerſo naturaliter actum conſequuntur, alia adhuc perinde ac ipſa poſſibilia ſunt (§. 22.), legesque motus non ſint neceſſariæ, ſed ſalva materia atque eſſentia corporum diver-

diverſæ eſſe queant (§. 71.), haudquaquam repugnat, ut contra regulas motus in univerſo mutationes producantur juxta eas non ſubſecuturæ, vel etiam in eſſentia corporum rationem nullam habentes. Iſtiusmodi igitur mutationes, conſequenter miracula (§. 74.), poſſibilitatem intrinſecam habent (§. 11. *Ontol.*). In Theologia autem naturali demonſtrabimus, quod nec extrinſeca poſſibilitate deſtituantur, cum per virtutem cauſæ primæ ad actum deduci queant.

§. 76.

Quoniam miraculum actum conſequi nequit, niſi detur ens ab univerſo diverſum, cujus virtute ad actum deducantur poſſibilia in hoc univerſo naturaliter non determinata; evidens eſt ratio, cur miraculorum exiſtentiam negent athei, eademque cum *Spinoſa* in Tract. Theol. Polit. c. 6. p. 67. per effectus inſolitos interpretentur, quorum ratio ſeu cauſa naturalis ignoretur. Quamvis etiam hanc miraculorum notionem tueri debeant, quot quot immutabilem neceſſitatem in rebus naturalibus agnoſcunt ob dependentiam neceſſariam a cauſa prima ſive Deo, vel ex aliis etiam rationibus. Unde apparet in concluſionibus conſentientes non ſemper in principiis conſentire.

§. 77.

Notio miraculi illuſtratur motu indicis violento a cauſa externa, quemadmodum jam innuimus (§. 26.).

§. 78.

In rerum natura effectus denuo fit cauſa alterius effectus (§. 16.). Quamobrem ſi quis effectus ſupernaturalis ſeu miraculoſus producatur, in cauſam abiens naturaliter, hoc eſt, eſſentiæ ac naturæ corporeæ conformiter (§. 41.), producet effectum alias in univerſo non ſubſecuturum & ita porro per omne ſubſequens tempus.

§. 79.

Quodſi ergo per miraculum non reſtituatur effectus, qui naturaliter ex cauſa aliqua ſecuturus erat miraculo non facto, ſeu effectu quopiam ſupernaturaliter in alium mutato; per omne ſubſequens tempus mundus differt ab eo, qui futurus fuerat, miraculo non patrato, perinde ac ſitus indicis in horologio per violentiam promoti vel retroacti per omne tempus, quo motus continuatur, diverſi ſunt ab iis, qui futuri fuerant, motu violento abſente, niſi ſimili motu index ſitui reſtituatur, quem eo tempore habiturus erat ex horologii motu.

§. 80.

§. 80.

Nugantur, qui hinc arguunt, Philoſophum affirmare, quod corporum mundi totalium ſitus per miraculum in partiali patratum mutetur.

§. 81.

Miraculum igitur agnoſcitur ex defectu cauſæ naturalis (§. 73. 74. *Coſmol.* & §. 93. *Ontol.*). Atque hæc eſt ratio, cur pro miraculo reputet vulgus, ſi quid inſoliti accidit, cujus cauſa latet.

§. 82.

Quodſi miraculo locus ſit ex defectu cauſæ remotæ, tum quidem ægre a nobis agnoſcetur, cum in cauſis proximis plerumque noſtra rerum naturalium cognitio terminetur: quæ etiam ratio eſt, cur nexus rerum in univerſo vulgo non agnoſcatur (§. 10.).

§. 83.

Obiter notamus, miracula in ſacris relata arguere defectum cauſæ naturalis proximæ: cujus quidem ratio infra in Theologia naturali patebit.

§. 84.

Motus, qui juxta regulas motus non conſequitur, non eſt naturalis, ſed miraculoſus (§. 74.), quoniam nimirum vis motrix aliter, quam rerum fert natura, modificatur. Sed

per regulas motus nulla fit communicatio motus ſine reactione mobilis ſeu corporis, quod movetur (§. 61.). Ergo motus corporis, qui ſine reactione conſequitur, non eſt naturalis, ſed miraculoſus. Eodem modo liquet, naturaliter non moveri corpus ſine percuſſione.



CAP. V.

DE ELEMENTIS.

§. 85.

Mundus ex compoſitis tanquam partibus componitur (§. 11.). Quodſi eorum particulas quantumlibet exiguas microſcopio ſubjiciamus, eas adhuc ex partibus aliis minoribus, quæ nec oculo armato diſcerni poſſunt, componi obſervamus. V. gr. Particulæ minutiſſimæ auri per exquiſitiſſima microſcopia ſunt aurum, conſequenter cum aurum ſit corpus ex aliis ſimplicioribus maſſis mixtum, quantumlibet exigua auri particula ex aliis particulis miſcibilium componitur. Neque vero in hac particularum diviſione in alias minores progredi licet in infinitum, ita ut partes minores in infinitum componerentur ex aliis minoribus, cum ita ad ſufficientem compoſitionis rationem non perveniremus, eadem ſemper quæſtione reſidua, unde vero partes illæ minores ortum trahant, quanto quanto intervallo progreſſus fueris. Vi igitur principii rationis ſufficientis (§. 8.

On-

Ontol.), admittenda ſunt ſimplicia partibus carentia (§. 71. *Ontol.*), unde partes compoſitorum tandem ortum trahunt. Eodem modo hic argumentamur, quo ab exiſtentia cauſarum contingentium ſeriei argumentamur ad cauſam primam neceſſariam.

§. 86.

Hæc entia ſimplicia, unde compoſitorum partes ortum trahunt, ſeu compoſitorum principia (§. 93. *Ontol.*) dicuntur *Elementa.*

§. 87.

Elementa igitur magnitudine, extenſione, figura, motu inteſtino carent, nec ſpatium replent, atque a compoſito prorſus differunt (§. 72. *Ontol.*).

§. 88.

A vero igitur aberrant, qui elementis proprietates compoſitorum affingunt.

§. 89.

Quamobrem exigua corpuſcula, ex quibus tanquam partibus majora componuntur, pro elementis perperam a Philoſophis corpuſcularibus venditantur.

§. 90.

Elementa iſta aut ſimilia ſunt aut diſſimilia. Quodſi ſimilia forent, diſcrimine intrinſeco deſtituerentur (§. 23. *Ontol.*), adeoque nulla foret ratio, cur hoc potius ordine ſeſe invicem exciperent, quam alio (§. 9. *Ontol.*), conſequenter permutatione facta idem compo-

ſitum inde reſultans perſiſtere valeret. Sed cum ſine ratione ſufficiente nil eſſe poſſit (§. 8. *Ontol.*), neceſſe eſt, ut ſingula elementa ſint diſſimilia, atque adeo diſcrimen intrinſecum admittant (§. 23. *Ontol.*).

§. 91.

Haud abſimili modo de compoſitis ſeu corporibus patet, in eodem univerſo duo ſimilia nec eodem tempore, nec diverſis temporibus exiſtere poſſe: id quod a *Leibnitio* jam notatum. Demonſtrationem vero aliam ſuperaddidit Philoſophus a contingentium actus determinatione petitam. Contingentis ſcilicet actus cum naturaliter non niſi per aliquod univerſum determinetur (§. 17.); duo corpora ſimilia producta ſupponerent eundem prorſus rerum ordinem per tempora antecedentia (§. 5.); id quod, utpote experientiæ contrarium, abſurdum (§. 14. *Ontol.*).

§. 92.

De omnimoda loquimur ſimilitudine: quæ enim in quibusdam differunt, non ſimilia ſunt (§. 23. *Ontol.*). Obiter hoc monemus ad arcendas exceptiunculas hominum de rebus non ex notionibus judicantium.

§. 93.

Impoſſibilitatem actus ſimilium in eodem univerſo *Leibnitius* in apricum produxit ſub nomine *Principii indiſcernibilium* & foliorum

ejus

ejusdem arboris experimento comprobavit E-pist. 5. §. 4. p. 94. controversiæ cum celebri Anglo *Samuele Clarckio*, agitatæ.

§. 94.

Quoniam rerum materialium ultimum principium sunt elementa (§. 86.), ultimas quoque rationes eorum continent, quæ in rebus materialibus locum habent (§. 93. *Ontol.*). Atque adeo a diversitate elementorum tandem omnis in composito diversitas emanat (§. 90.), consequenter ubi composita sive corpora ab his, quæ existunt, debent esse diversa, ibi diversa quoque elementa existant necesse est: quod est magnum principium ad demonstrandam creationem universi ex nihilo.

§. 95.

Arcetur igitur materia primigenia, quam per modum massæ uniformis, seu partibus solo numero & loco differentibus constantis & instar Vertumni in quaslibet figuras mutabilis fingunt.

§. 96.

Quodsi igitur cogitemus, omnia universi spatiola, quantumvis minima, tempusculo quantumvis minimo aliter aliterque repleri, quin maximam rerum in universo varietatem stupeamus fieri nequit.

§. 97.

Elementa dissimilia sunt (§. 90.), & ejusdem

tamen generis (§. 11. *Log.*), tanquam rerum materialium principia (§. 86.). Entia igitur infinita esse nequeunt, sed finita (§. 81. *Ontol.*).

§. 98.

Vim adeo habent, qua status intimus continuo mutatur, ea quidem lege, ut præsens rationem contineat sequentis (§. 82. *Ontol.*). Quamobrem cum constanter dissimilia sint (§. 90.), quovis momento in cujuslibet statu observari quidpiam datur, quod in altero haud continetur (§. 23. *Ontol.*).

§. 99.

Cum ratio sufficiens adesse debeat, cur quovis momento quodlibet elementum hoc vel isto modo cum ceteris existat (§. 8. *Ontol.*); in spatio autem ob partium uniformitatem (§. 51. *Ontol.*) & per eandem rationem in tempore (§. 52. *Ontol.*), istiusmodi ratio reperiri nequit; quærenda erit in interno elementorum statu (§. 98.): quæ conspirant cum effato, quod omnis diversitas in composito emanet ex diversitate elementorum, sive composita ut in quiete in statu momentaneo spectes, sive variata per motum.

§. 100.

Cum hoc pacto elementa inter se consentiant, ita ut status unius sit veluti interpres status alterius (§. 99.), in composito hinc enascitur perfectio (§. 44. *Ontol.*). Cum porro com-

composita perinde ac elementa inter se connectantur, ita ut ratio status unius contineatur in altero (§. 8.), non minus eadem inter se consentiunt, atque ita enascitur totius universi perfectio (§. 44. *Ontol.*).

§. 101.

Qualis illa vis sit, qua continuo status elementorum internus variatur, nondum satis constat. Equidem *Leibnitius* elementis rerum materialium perinde ac substantiis simplicibus ceteris vim percipiendi tribuit, ita ut universum repræsentent obscure, sibi minime eorum conscia, qui repræsentant, atque omnes substantias simplices *Monades* appellat, sed cum sic nondum adpareat, quomodo ex elementis tanquam substantiali rerum materialium vis motrix in compositum derivetur, *Leibnitio* nondum subscribit Philosophus.

§. 102.

Quoniam modus coëxistendi cum ceteris in unoquoque elemento per id determinatur, quo unoquovis momento a ceteris intrinsece differt (§. 99.); uniuscujusque modus coëxistendi cum ceteris ab alio quocunque differt, atque adeo unum extra alterum existit (§. 49. *Ontol.*), consequenter omnia simul spatium replent (§. 50. *Ontol.*).

§. 103.

Patet adeo; quod ex simplici enascatur

com-

compoſitum: ceſſant autem difficultates, quod ſubſtantiæ ſimplices, quas elementa concipimus, differant a punctis *Zenonicis*, quæ tanquam puncta mathematica imaginamur, quorum unum ab altero non differt, nec intrinſece quidpiam habet, quo ejus ab altero contiguo inſeparabilitas foret manifeſta, & quod alterius contiguitatem exigat.

§. 104.

Cum exquiſitiſſima microſcopia, quibus objecta mirum quantum! augentur, in naturaliter mixtis non detegant mixti particulas (§. 85.); ut elementorum rationem a poſteriori indagemus fieri ſane nequit (§. 86.). Inde tamen nil incommodi in Phyſicam redundat, quoniam phænomenorum tantum in ſenſus incurrentium rationes proximas inveſtigamus, nec de ultimis ex natura elementorum derivandis (§. 94.) ſolliciti ſumus.

§. 105.

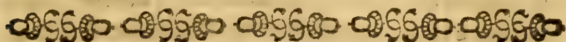
Interea in Metaphyſicis, ubi de primis rerum principiis ſoliciti ſumus, ad talia attendendum eſt, ut ex Phyſicis conceptus chimærici proſcribantur.

§. 106.

Hinc in explicandis corporum viribus acquieſcimus in fluidis ſubtilibus, quæ ipſorum poros replent, veluti dum vim gravitatis & vim elaſticam in phyſicis concipimus: atque

in

in divisione materiæ in corpusculis subsistimus, in minimis corpusculis cohæsionem a motu conspirante, qui fit secundum contrariam directionem eodem celeritatis gradu; in majoribus etiam a figuris derivamus.



CAP. VI.

DE PERFECTIONE ET ORDINE UNIVERSI, CURSUQUE NATURÆ.

§. 107.

Cum perfectio entis consistat in consensu in varietate rerum, hic vero inde æstimetur, quod singularum rationes tandem in rationem generalem aut plures una resolvantur (§. 44. *Ontol.*); mundus vero sit rerum mutabilium cum simultanearum tum successivarum inter se connexarum congeries (§. 5.), ita ut prius contineat rationem cur sequatur posterius (§. 8.); perfectio mundi in eo consistit, quod rationes istæ particulares tandem in rationes generales communes resolvantur, atque mundus ideo perfectionis capax, quatenus res in eodem occurrentes inter se connexæ, hoc est, a causis finalibus atque efficientibus pendent (§. 10.).

§. 108.

Ob infinitam autem rerum varietatem, quam comprehendere supra vires nostras positum

ſitum eſt (§. 96.), fieri nequit, ut perfectionem totius, quod exiſtit, univerſi comprehendamus.

§. 109.

Quodſi ergo ex parte judicare volueris de toto, fieri ſane poteſt, ut a veritate aberres, cum in parte ſubinde admittenda ſit imperfectio ob perfectionem totius (§. 47. *Ont.*).

§. 110.

Imo ex eadem ratione contingit, ut nobis imponamus, ſi tantum dei corporum atque ſtatus noſtri perfectione in ſingulari judicare voluerimus.

§. 111.

Quoniam autem omnis perfectio ſuis nititur regulis, unde æſtimatur (§. 46. *Ontol.*), mundi quoque perfectio regulas habeat neceſſe eſt, quibus continetur. Iſtiusmodi regulæ ſunt leges motus naturales (§. 47. 61. 70.), danturque aliæ complures, veluti naturam agere via breviſſima, in natura nil fieri per ſaltum.

§. 112.

Cum ex regularum conflictu exceptio oriatur, unde imperfectio in partem redundat (§. 47.), in univerſo autem perfectio ſuas quoque habeat regulas (§. 111.); patet ratio, unde imperfectiones in partibus univerſi ſubinde reſultant, veluti cur monſtra generentur, cur extraordinariæ tempeſtates ingruant, &c. Optica rem præſentem egregie illuſtrat, ubi ſalvis iis-

iisdem regulis objecta diversa eodem modo in oculo repræsentantur, adeoque remota vel nimis exigua imperfecte.

§. 113.

Facile autem apparet, mundum esse perfectiorem, ubi exceptiones rariores, major rerum consentientium varietas & rationum generalium numerus major (§. 48. *Ontol.*).

§. 114.

In mundo perfecto coëxistentia & successio rerum variarum rationibus generalibus (§. 107.), adeoque eodem modo determinatur, consequenter in modo, quo res juxta se invicem collocantur, vel se invicem sequuntur, adest similitudo (§. 25. *Ontol.*). Est igitur in universo ordo (§. 42. *Ontol.*): qui cum ex perfectione resultet, regulis quoque nititur, quæ ex perfectionis regulis deducuntur.

§. 115.

Leges motus sunt regulæ perfectionis universi (§. 111.), ex legibus motus autem derivantur regulæ conflictus (§. 43.); regulæ adeo conflictus sunt ex illarum numero, quibus continetur *Ordo naturæ.* Quoniam autem præter leges motus aliæ adhuc regulæ perfectionis universi dantur (§. 111.); dubio caret, plures quoque præter regulas motus esse regulas ordinis naturæ. Et sane constat ex recentiori Astronomia, esse regulas motus, juxta quas cor-

corpora mundi totalia, ipsi etiam Cometæ in spatiis cœlestibus moventur, a *Keplero* inventas, quæ veluti Leges atque Jura poli spectandæ.

§. 116.

Quoniam regularum rationes in rationes generales communes tandem resolvuntur (§. 114. 107.); ordo naturæ perfectus est (§. 44. *Ontol.*). Etsi enim regulæ constantes, juxta quas res variæ juxta se invicem collocantur, vel se invicem subsequuntur, ordinem pariant (§. 41. *Ont.*); earum tamen consensus, seu dependentia ab iisdem rationibus generalibus demum perfectionem largitur (§. 44. *Ont.*): id quod notandum est, ne ordinem cum perfectione confundamus, quæ ab illo diversa de eodem prædicatur.

§. 117.

Eventus in universo naturales per essentiam corporum atque regulas motus determinantur (§. 73.), atque adeo secundum naturæ ordinem consequuntur (§. 115.). Eventuum igitur essentiis corporum atque regulis motus conformis consecutio *Naturæ cursus* appellatur.

§. 118.

Miracula cum per essentiam corporum atque regulas motus non consequantur (§. 74.), & naturæ cursui contraria sunt (§. 117.), & naturæ ordinem turbant (§. 115.).

FINIS COSMOLOGIÆ GENERALIS.

IN-

INSTITUTIONES
PSYCHOLOGIÆ,
METAPHYSICÆ
PARS TERTIA.



INSTITUTIONES PSYCHOLOGIÆ.

PROLEGOMENA.

§. 1.

Pſychologia eſt Scientia animæ, ſeu ea pars Metaphyſicæ, quæ de anima agit.

§. 2.

Dividit eam Philoſophus in partes duas, quarum alteram *empiricam*; alteram *rationalem* vocat.

§. 3.

Pſychologia empirica eſt Pſychologiæ pars, ubi traduntur, quæ de anima a poſteriori innoteſcunt. *was ich aus der Erfahrung von der Seele habe.*

§. 4.

Pſychologia rationalis eſt Pſychologiæ pars altera, qua rationes eorum redduntur, quæ de anima in parte empirica annotantur.

§. 5.

Pars itaque empirica præcedit rationalem (§. 3. 4.), atque adeo ille prior eſt, hæc poſterior, & ex principiis rationalis theſes empiricæ inſtar concluſionum deducuntur.

§. 6.

Cum pars empirica contineat conclusiones, pars rationalis demonstrationes (§.5.), illa Logicæ atque Philosophiæ practicæ, præsertim Ethicæ principia suppeditat, hæc autem in illas disciplinas nullo modo influit.

§. 7.

Quodsi adeo vel maxime in rationali veritas acu non tangatur; nullum tamen hinc damnum Logicæ atque Philosophiæ practicæ, Ethicæ nimirum atque Politicæ metuendum.



PSYCHOLOGIA EMPIRICA.

SECTIO I.

CAPUT UNICUM.

DE EXISTENTIA ANIMÆ SEU MENTIS.

§. 8.

Quilibet experitur, se sui aliarumque rerum extra se conscium esse (§. 52. *Log.*): id quod a nemine in dubium vocari potest, cum dubitando confirmetur. Unde enim nosti, te dubitare, nisi fueris conscius? Cum vero existat, qui sui aliarumque actu conscius existit; quin nos existamus, dubitari nequit.

§. 9.

§. 9.

Nititur adeo exiſtentiæ noſtræ cognitio ſequenti ſyllogiſmo:

Quodcunque ens ſui ipſius aliarumque rerum extra ſe actu conſcium eſt, illud exiſtit.

Atqui Nos noſtri aliarumque rerum extra nos actu conſcii ſumus.

Ergo nos exiſtimus.

§. 10.

Quoniam hujus ſyllogiſmi major eſt principium rationis evidens, ex eorum numero, quæ axiomata vocantur (§. 32. *Log.*), minor autem experientia clara, ſeu judicium intuitivum eadem nixum (§. 54. *Log.*), eadem evidentia, qua exiſtentiam noſtri intuemur, etiam cognoſcitur, quod per ſyllogiſmos infertur, quorum præmiſſæ ſunt propoſitiones evidentes, vel judicia intuitiva experientiis claris ſuperſtructa, conſequenter, quod demonſtratur (§. 50. *Log.*).

§. 11.

Cum veritates geometricæ demonſtrentur, eadem evidentia cognoſcuntur, qua exiſtentia noſtra nobis innoteſcit, ut adeo mirum non ſit, quod aſſenſum nemo iſtis denegare poſſit, quamprimum intelliguntur.

§. 12

Normam itaque habemus, ad quam exige-

re licet, utrum aliquid eadem conſtet evidentia, qua exiſtentiæ noſtræ cognitio claret, nec ne.

§. 13.

Ens illud, quod in nobis ſui & aliarum rerum extra nos conſcium, *Anima* ſive *Mens* appellatur. Unde animam exiſtere evidens eſt (§. 8.).

§. 14.

Animæ ergo exiſtentiam ante cognoſcimus, quam corporis. Sed quid illa ſit, ſuo demum loco explicatur.



SECTIO II.

DE FACULTATE COGNOSCITIVA.

CAP. I.

DE FACULTATIS COGNOSCITIVÆ PARTE INFERIORI.

§. 15.

Ex uſu loquendi dicimur *cogitare*, quando nobis conſcii ſumus ſive ejus, quod in nobis contingit, ſive eorum, quæ nobis tanquam extra nos exhibentur.

§. 16.

Quatenus mens objectum ſibi repræſentat, illud *percipere* dicitur: quatenus vero hujus perceptionis ſibi eſt conſcia, ſtylo *Leibnitiano* eidem

eidem *adperceptio* tribuitur. Objectorum repræsentationes vocantur etiam *Ideæ*.

§. 17.

Cogitatio itaque cum perceptionem, tum adperceptionem involvit (§. 13. 14.).

§. 18.

Differunt perceptiones vel formaliter, vel materialiter, hoc est, tum quoad modum repræsentandi, tum quoad objecta, quæ repræsentant.

§. 19.

Nimirum si perceptiones formaliter considerentur, vel claræ sunt, vel obscuræ, & claræ porro vel distinctæ, vel confusæ,

§. 20.

Clara dicitur *perceptio*, si rem repræsentatam ab aliis distinguimus: *obscura* autem si minus.

§. 21.

Claritas ergo ab observato discrimine in varietate: *obscuritas* a defectu discriminis in varietate observati pendet.

§. 22.

Clariora igitur nobis evadunt, in quibus plura, quam ante distinguimus.

§. 23.

Si ea, quæ in objecto distinguimus & per

quæ ipſum ab aliis diſcernimus, aſſignare valeamus, tum *perceptio* vocatur *diſtincta*: in caſu oppoſito *confuſa* appellatur.

§. 24.

Diſtincta igitur perceptio enaſcitur ex claritate perceptionum partialium, ex quibus componitur.

§. 25.

Sumus itaque *in ſtatu perceptionum diſtinctarum*, ſi perceptiones rerum una repræſentatarum partiales fuerint claræ, etſi confuſæ, hoc eſt, ſi perceptio totalis fuerit diſtincta (§. 24.).

§. 26.

E contrario *in ſtatu perceptionum confuſarum*, ſi perceptiones partiales, conſequenter & totales, fuerint obſcuræ (§. 21.).

§. 27.

Facultatis cognoſcitivæ pars inferior eſt, quæ objecta confuſe & obſcure repræſentat; *ſuperior* autem, quæ eadem diſtincte repræſentat.

§. 28.

Materialiter differunt perceptiones, quatenus objecta, quæ repræſentantur, vel ſunt præſentia ſenſibus, vel abſentia.

§. 29.

Perceptiones, quarum ratio continetur in or-

organis corporis noſtri, dicuntur *Senſationes*, organa vero corporis, in quibus ratio iſta continetur, vocantur *organa ſenſoria*. Et facultas percipiendi objecta externa mutationem organis ſenſoriis inducentia *ſentiendi facultas* ſeu *ſenſus* appellatur.

§. 30.

Cum quinque iſtiusmodi organa in corpore humano diſtinguantur, *Oculus*, ſcilicet *auris*, *naſus*, *lingua* & *papillæ* ac *fibrillæ nerveæ* per totum corpus diſperſæ; quinque etiam numerantur ſenſus, *viſus* nimirum, *auditus*, *olfactus*, *guſtus* & *tactus*, quorum definitiones ſingulares ad ductum, generalis modo traditæ (§. 29.), facile formantur.

§. 31.

Evidens autem eſt, ſenſationes ad animam referri, non quatenus mutationes in organis ſenſoriis accidunt, ſed quatenus objecta percipimus, quæ iſtas mutationes inducunt.

§. 32.

Differunt autem ſenſationes gradu claritatis, ita ut una alteram obſcuret, omni adperceptione prorſus ceſſante (§. 16.). Quemadmodum enim Optici dudum inſtar axiomatis ſumſere, lumen majus obfuſcare minus, lumen e. gr. Solis lumen ſtellarum; ita ſimiliter ſonus major impedit minorem, odor major tollit minorem.

§. 33.

Nulla animæ poteſtas competit in ſenſationibus quicquam immutandi, v. gr. non ab ipſa pendet, quale lumen Solis percipere velit. Forma illarum ab arbitrio animæ minime pendet, v. gr. anima efficere nequit, ut dulcedinem percipiat, dum linguam tangit amarum.

§. 34.

Neque in poteſtate animæ poſitum eſt, utrum velit ſentire nec ne, dum objecta externa in organa ſenſoria rite conſtituta agunt, v. gr. num velit oculis apertis videre objectum, quod radios in eosdem immittit; num velit audire ſonum, qui in aures illabitur; num velit percipere odorem objecti, cujus effluvia odorifera cum aëre in nares attrahuntur.

§. 35.

Eſt tamen animæ aliqua poteſtas impediendi ſenſationes, quatenus organa ſenſoria avertere poteſt ab objectis, ne in ea agant, v. gr. a viſibili, ne radii illabantur in oculum; aut objectis viam præcludere, ne ad organum pertingant, v. gr. aures vel naſum digitis obturare, ne ſonus in illas illabatur, ne effluvia odorifera in hunc ingrediantur.

§. 36.

Objectorum, quæ ſenſibus percipimus, repro-

producere valemus perceptiones, illis licet absentibus. Et facultas producendi perceptiones rerum absentium facultas *imaginandi* seu *imaginatio* appellatur.

§. 37.

Facilius autem ea imaginamur, quorum perceptiones sensuales sunt distinctæ, quam quæ confuse percipimus, dum sentimus. E. gr. Figuras & magnitudinum rationes distincte percipimus, colores vero confuse (§. 23). Sed notum est, nos facilius imaginari figuras & magnitudines, quam colores: id quod faciem Solis imaginari conantium exemplo apparet.

§. 38.

Accidit hinc, ut imaginatio non singula clare satis repræsentet, quæ ad objectum pertinent: unde enascitur harum perceptionum obscuritas quædam, qua objecta, quæ imaginamur, distinguimus ab iis, quæ sentimus. Sensatio ob majorem gradum claritatis obfuscat imaginationem.

§. 39.

Quemadmodum autem sensatio minus clara clarior apparet, clariori absente, v. gr. lumen lunæ clarius videtur, absente lumine solari, ita similiter perceptiones, quas producit imaginatio, clariores apparent sensationibus cessantibus veluti in somno experimur.

§. 40.

§. 40.

Atque ea eſt ratio, cur his perceptionibus claritatem conciliaturi oculos claudamus, & cur vires imaginationis majores deprehendantur in tenebris & abſentibus objectis, quæ præter oculum reliqua organa ſenſoria feriunt.

§. 41.

Certam autem ad regulam ſe attemperat imaginatio. Nimirum *ſi quæ ſimul percepimus, & unius perceptio denuo producatur, ſive ſenſuum ſive imaginationis vi, imaginatio producit & perceptionem alterius*, ſeu quod perinde eſt, *perceptio præterita integra recurrit, cujus præſens continet partem*. Maximi hæc regula per omnem Philoſophiam momenti eſt, quemadmodum in progreſſu patebit. Vocabimus eam *Legem imaginationis*.

§. 42.

Claret hinc ſomniorum ratio, quæ a ſenſatione nondum expergefacti ortum trahunt & ab imaginatione juxta legem ipſius continuantur.

§. 43.

Tendit autem imaginatio non modo ad olim percepta, ſed etiam vires ſuas exercet circa alia, quæ ſenſu nondum percepit, dum vel absque ratione ſufficiente olim percepta dividimus & componimus, v. gr. dum equum ala-

alatum, hominem pedibus equinis &c. imaginamur; vel dum duce principio rationis sufficientis ideam objecti effingimus, v. gr. dum ideam ædificii juxta regulas architectonicas concipimus.

§. 44.

Prior imaginandi modus dicitur *facultas fingendi* & ideæ, quæ eo producuntur *figmenta* audiunt; ubi tamen notandum est, fingentibus sæpissime prodire figmentum diversum ab eo, quod intenderant, cujus ratio ex lege imaginationis haud difficulter liquet (§. 41.).

§. 45.

Posteriori imaginandi modo nititur ars inveniendi architectorum. Utuntur arte ex eodem fonte derivata, qui sermones sacros ex Postillis, quæ dicuntur, & Concordantiis exscribunt, qui ex pluribus libris collecta in unum volumen compingunt librum consarcinaturi & tyrones artis oratoriæ solutæ & ligatæ in conficiendis Orationibus & Poëmatibus.

§. 46.

Habemus quoque facultatem ideas reproductas recognoscendi, quod eædem sint, quas antea jam habuimus, v. gr. nos jam videre hominem, quem jam ante vidimus, vel hominis alias visi, etsi nunc absentis, imaginem oculis nostris oberrare. Atque hæc

fa-

facultas eſt proprie illud, quod *Memoriam* appellamus.

§. 47.

Equidem vulgo memoriam imaginantur veluti quoddam idearum receptaculum, in quo condantur & unde rerum uſu exigente denuo promantur, atque talia fingentes reproductionem idearum ad memoriam quoque referunt: enimvero hoc modo memoriam ab imaginatione non ſatis diſtinguunt (§. 36.), & uſui loquendi non inhærent, cum non dicamus memoriam habere ejus, quod, ubi nobis denuo occurrit, an jam ante viderimus, nec ne, ignoramus.

§. 48.

Ratio autem, cur meminerimus, ideam objecti vel abſentis vel præſentis eſſe eam, quam jam ante habuimus, in ea poſita eſt, quod nunc in alio ordine quam ante contineatur. Quamobrem ~~quæſiti~~ rogati, unde conſtet, nos perceptionem iſtam jam ante habuiſſe, v. gr. nos videre hominem jam ante viſum, reſpondemus, nos eundem hoc vel in illo loco vidiſſe. Nimirum dum videmus hominem, imaginatio producit ideam hominis & loci, ubi eum vidimus, ſimul (§. 41.). Non autem hic tantum ſpatii habetur ratio, ſed etiam temporis, ob idearum in imaginatione ſucceſſionem ab ipſius lege pendentem (§. *cit.*).

§. 49.

§. 49.

Facile autem memoriæ mandantur, quæ vel diu intuemur, vel ſæpius percipimus, vel frequenter repetimus.

§. 50.

Contrariæ rationes ſunt *oblivionis*, quæ memoriæ defectus eſt, adeoque impotentia ideam denuo oblatam recognoſcendi, vel eam reproducendi. Etſi enim impotentia reproducendi perceptionem imaginationis defectus ſit (§. 36.), cum eo tamen defectus recognoſcendi eandem neceſſario cohæret, atque adeo ad oblivionem una refertur, nec nomine peculiari inſignitur.

§. 51.

Fieri ſubinde ſolet, ut idea ab imaginatione reproducta ſit obſcura adeoque non ſufficiat ad rem repræſentatam recognoſcendam (§. 20.). Atque tum dicimus, nos non ſatis recordari, num eam jam ante habuerimus. Quodſi imaginatio ideam prorſus reproducere nequeat, tum quidem dicimus, nos rei per eam repræſentatæ prorſus non recordari, etſi alii, qui ejus memoriam habent, illud aſſeverent. Tum vero vi legis imaginationis (§. 41.) diſtinguimus cum cura, quæ in præſenti perceptione continentur, ut ſuccurrat ex olim perceptis, quod vi ejusdem legis tandem ideam deſideratam eamque ſatis claram

ram ſiſtat, vel alii in memoriam nobis revocant, quæ in perceptione præterita totali præter eam una continebantur. Atque hæc mediata perceptionum præteritarum reproductio cum memoria copulata *Reminiſcentia* appellatur.

§. 52.

Memoria autem & imaginatio ſuis gaudent gradibus, qui vel a multitudine perceptionum una reproductarum vel a facilitate easdem memoriæ mandandi (§. 36. 47. 49.) pendent.

§. 53.

Inde eſt, quod vires imaginationis atque memoriæ extendere liceat, accedente exercitio, cujus illuſtre præbet exemplum Mathematicus celeberrimus *Joannes Walliſius*, qui in tenebris nocturnis ex numero prægrandi, quem ſola imaginationis & memoriæ vi præſentem retinuit, radicem quadratam 27. notarum extraxit. Huc etiam pertinet *Ars Mnemonica* memoriam artificialem parandi, cujus ratio ex imaginationis & memoriæ legibus (§. 41. 49.) derivanda.

CAP.

CAP. II.

DE FACULTATIS COGNOSCITIVÆ PARTE SUPERIORI.

§. 54.

A confuſa perceptione ad diſtinctam non per ſaltum progreditur mens noſtra, ſed per gradus. Quamobrem cum facultatis cognoſcitivæ partem ſuperiorem expoſituri docere teneamur (§. 27.), quænam circa cognitionem diſtinctam obſerventur, ſingulos iſtos gradus intermedios annotari convenit.

§. 55.

Deprehendimus in anima facultatem efficiendi, ut in perceptione totali partialis quædam clarior evadat ceteris, & claritate ſua ceteras veluti obfuſcet (§. 32.). Dum hominem intuemur, efficere poſſumus, ut majorem claritatem habeat perceptio oculorum, quam aliarum corporis partium; dum ſimul videmus objecta præſentia atque loquentis verba audimus, caloremque aëris ambientis ſentimus, efficere poſſumus, ut verborum loquentis nobis magis conſcii ſimus, quam vel objectorum in oculos incurrentium, vel caloris ab aëre ambiente pendentis. Atque hæc facultas *Attentio* ſalutatur.

§. 56.

Attentionem continuo exercitio intendi

posse constat: cujus rei exemplum offert *Archimedes* in meditationibus suis geometricis ita ad rem attentus, ut militem in conclave irruentem non agnosceret. Impeditur autem attentio cum a sensibus, tum imprimis ab imaginatione, si sensationes multum habeant claritatis, atque perceptiones ab imaginatione reproductæ cum affectibus conjungantur.

§. 57.

Quodsi attentionem nostram successive in aliis aliisque partibus perceptionis totalis defigamus atque perceptionum partialium inter se collatarum diversitatem aut similitudinem intueamur; super re percepta *reflectimus*.

§. 58.

Dum super re percepta reflectimus atque beneficio memoriæ (§. 46.) certi reddimur, nos perceptiones rerum ejusdem speciei imaginationis vi reproductas (§. 36.) jam ante habuisse, easque cum præsentibus comparantes earundem similitudinem intuemur; *notiones* specierum *universales* acquirimus (§. 11. *Log.*), quæ *cognitionis universalis* prima fundamenta sunt. Nam per *notiones* proprie designamus repræsentationes generum, specierum atque individuorum.

§. 59.

Eadem vero reflexione pervenimus ad notio-

tiones diſtinctas (§. 7. *Log.*), ut adeo pateat, quinam ſit tranſitus a cognitione ſingulari ad univerſalem (§. 58.) & a confuſa ad diſtinctam.

§. 60.

Facultas res diſtincte repræſentandi, quam ſuperiorem facultatis cognoſcitivæ partem appellavimus, *Intellectus* fert nomen; unde intellectus a ſenſu atque imaginatione (§. 29. 36.) formaliter, ſeu modo repræſentandi differt.

§. 61.

Dantur autem notionum diſtinctarum gradus. Major nempe gradus adeſt, ſi in partibus, quas in perceptione totali diſtinguimus, plures partes diſcernimus, quam ſi pauciores. Quodſi notio varietatem tantum involvat, quæ tanquam varia diſtinguuntur, partium inſtar conſiderantur. Atque hoc ipſo continetur *notionum diſtinctarum* in alias ſimpliciores continuata *analyſis*.

§. 62.

Hinc intellectui tribuitur [Tiefſinnigkeit] *profunditas*, quæ eſt facultas notiones diſtinctas in alias ſimpliciores continuo reſolvendi, atque tanto major eſt, quo longius analyſin continuare licet.

§. 63.

Differt autem profunditas ab [Scharfſinnigkeit] *Acumine*, quod eſt facultas multa in eodem objecto di-

ſtinguendi, atque adeo cum profunditate conjunctum acumen illam reddit perfectiorem.

§. 64.

Quoniam diſtincta cognitio ad intellectum, confuſa ad ſenſus & imaginationem refertur (§. 60.), intellectus a ſenſu atque imaginatione prorſus liber, ubi notio nil confuſi atque obſcuri involvit: quo in caſu *purus* appellatur.

§. 65.

Etſi autem intellectus noſter nunquam prorſus purus deprehendatur, cum notionum analyſis nunquam a nobis ad finem perducatur; intellectum tamen purum non eſſe mathematicorum figmentum (§. 64.) evidens eſt, & in Algebra occurrunt exempla ad eum prope accedentia, ubi formulas componimus ex ſignis, quæ, quod notio involuit, diſtincte repræſentant, & ab imaginibus ſenſui atque imaginationi propriis ſejungunt.

§. 66.

Quando ea, quæ in perceptione diſtinguimus, tanquam a re percepta ſejuncta intuemur; *abſtrahere* dicimur, & eatenus menti *facultas abſtrahendi* tribuitur, quæ etiam locum habet, ubi ea, quæ ſimilitudinem individuorum vel ſpecierum abſolvunt, a ceteris, quæ rebus vel notionibus inſunt, veluti ſejuncta ſpectamus.

§. 67.

§. 67.

Quoniam vero actu ſeparari nequeunt, quæ in ideis rerum continentur; tum res ipſas, tum quæ in iis diſtinguimus, verbis tanquam ſignis (§. 19. *Log.*) deſignamus, atque ita citra confuſionem exhibentur, quæ ad unumquamque notionem diſtinctam pertinent.

§. 68.

Hinc duplex naſcitur cognitionis diſcrimen. Aut enim ipſas rerum ideas intuemur, aut verbis tantum enunciamus, quæ in ideis continentur, vel aliis ſignis eadem repræſentamus. Prior *cognitio* dicitur *intuitiva*, poſterior *ſymbolica*.

§. 69.

Exempla aliorum ſignorum præter verba ſunt in Arithmetica notæ numericæ, in Aſtronomia ſigna Planetarum, in Algebra ſigna quantitatum & operationum arithmeticarum, in arte ſaltatoria ſigna ſaltationum, quæ ingenioſus quidam Gallus *Feuillet* invenit, in Muſica notæ muſicæ &c. De ſignorum differentia & uſu agendum eſt in *Arte characteriſtica*, quæ hactenus inter deſiderata ponitur.

§. 70.

Dum, quæ in ente diſtinguimus, ab ipſo quoque diſtinguimus, v. gr. ignitum a ferro ignito, ſed tanquam ipſi exiſtens aut ad idem

pertinens considerámus, *judicare* dicimur. Idem fit in casu opposito, ubi aliquid ab eo diversum tanquam eidem non inexistens nobis repræsentamus. Qua de re fusius egimus in Logicis (§. 24. & seqq.).

§. 71.

Quæ ad perceptiones nostras attenti cognoscimus, experiri dicimur. Unde liquet, experientiæ deberi notiones a sensibus derivatas (§. 58.) atque judicia intuitiva ex perceptione complexa formata (§. 54. *Log.*).

§. 72.

Quoniam *perceptio complexa*, vi cujus diversa a subjecto in eodem repræsentantur, est fundamentum judiciorum intuitivorum, quæ experientiæ debentur (§. 71.); opera imprimis danda est, ne de subjecto aliud prædicemus, quam quod in illa perceptione continetur, nec subjecti alias determinationes admittamus, quam quas perceptio ista involvit. Secus qui faciunt, *vitium subreptionis* committunt, & ad experientiam referunt, quæ ab eadem aliena (§. 56. *Log.*). Inde autem experiendi difficultas manat.

§. 73.

Dum vi verborum seu vocum singula discernuntur, quæ in notione complexa continentur (§. 67.); usus cognitionis symbolicæ in judicando apparet (§. 70.), utpote quæ judicia

cia diſtincta reddit (§.23.). Atque hinc eſt, quod eam in judicando cognitioni intuitivæ præferentes, dum judicamus, nobismet ipſis tacite loquamur, verbis minimum mentem ſubeuntibus.

§. 74.

Quoniam quæ rebus ineſſe vel accidere experimur, raro neceſſario inſunt, ſæpius non niſi in determinato quodam ſtatu ineſſe vel accidere poſſunt; vi experientiæ certum eſt, fore ut idem inſit vel accidat, ſubjecto in eodem ſtatu poſito, ſeu ut generatim loquamur, in caſu ſimili, v. gr. ut ferrum candeat, ſi carbonibus candentibus folle inflatis immittatur.

§. 75.

Quatenus ergo homines in actionibus ſuis empirici ſunt, hoc eſt, easdem ſecundum experientiam moderantur, caſus ſimiles expectant, in quibus imitantur olim facta. Sunt autem plerique homines, nec illis exceptis, quorum conſiliis regitur mundus, in plerisque actionibus empirici, olim facta in caſu ſimili imitantes.

§. 76.

In hac vero imitatione latet tertia mentis operatio, perinde ac cum nominibus obvia entia diſtinguimus: quod ut appareat, diſtinctius nobis exponendum eſt. Nimirum dum ens obvium intuemur, confuſe ſaltem judica-

mus, quod ſit olim percepto & in imaginatione (§. 41.) reproducto ſimile (§. 70.). Quamobrem cum una recordemur (§. 41. 46.), enti olim percepto convenire hoc nomen; illud eidem inferendo tribuimus. Similiter ubi prævia experientia didicimus, in quodam caſu aliquid fieri poſſe, atque eodem recurrente, ut ante judicamus, eum iſti ſimilem eſſe, illud & hic fieri debere inferimus. Et eodem modo ſe res habet, ubi de iis ſermo eſt, quæ entibus quibusdam inſunt ſive per modum actus, ſive per modum potentiæ.

§. 77.

Quodſi cognitio confuſa in diſtinctam abeat, prior modus argumentandi redit ad Canonem: *Cui competit definitio, illi competit definitum*; poſterior vero ad alterum: *Quicquid competit generi vel ſpeciei, illud etiam competit ſpeciei ſub genere, vel individuo, ſub iſto genere vel ſub iſta ſpecie contento.* Nullæ enim inferuntur concluſiones affirmativæ, quæ non hiſce regulis univerſalibus contineantur, cum ens in determinato quodam ſtatu conſtituat veluti certam ſpeciem ſubalternam. De quibus uberius egimus in Logicis (§. 34. & ſeqq.).

§. 78.

Judicia, quæ ex duobus aliis hac ratione eliciuntur, vocamus *diſcurſiva* & operatio animæ, qua judicium diſcurſivum formatur, *ratio-*

tiocinium ſalutatur, cujus repræſentatio ſymbolica proprie *ſyllogiſmus audit*.

§. 79.

Uſu autem non contemnendo eminet ſyllogiſmus, ſi quidem diſtincte explicare voluerimus, quomodo ex præſenti aliqua ſenſatione non interrupta ſerie ceteræ perceptiones deducantur, quæ mentem ſucceſſive ſubeunt, donec iſta ſeries nova ſenſatione interrumpatur. Nimirum ſi ex notione complexa judicium intuitivum formatur, quæ ſyllogiſmi minorem ſiſtit, imaginationis vi memoriam ſubit aliud præteritum terminum communem cum intuitivo habens (§. 41. 46.), atque terminorum diverſorum combinatione naſcitur judicium diſcurſivum (§. 77.). Quodſi huic potius, quam ſenſationi tum præſenti, aut iis, quæ imaginationis vi una præſentia ſiſtuntur, attendamus (§. 55.), judicium iſtud diſcurſivum, quod in Logicis *Concluſionis* nomine venit, inſtar præmiſſæ ſumitur &, ubi imaginationis vi denuo memoriam ſubit aliud judicium præteritum ob terminum communem, quem habet, novum ut ante formatur judicium diſcurſivum. Atque ita ſeries perceptionum continuatur, donec occaſione ſenſationis novæ alterius initium fiat, illa abrupta. Exempla quotidie obvia rem illuſtrant.

§. 80.

Apparet hinc primo, communem cogitandi modum non differre a demonſtrationibus Geometrarum (§. 50. *Log.*), ſeu quod perinde eſt, Geometras in ſuis demonſtrationibus & meditationibus eodem ordine ab uno judicio ad alterum progredi, quo plebs ipſa ſingulis momentis naturali cogitandi modo a perceptione præſenti ad ſubſequentem progreditur, qua objectum abſens repræſentatur, hac ſaltem differentia, quod Geometræ ipſosque qui imitantur in aliis diſciplinis verſentur circa veritates univerſales, plebs circa hiſtoricas, ſive ſingulares.

§. 81.

Apparet ſecundo, quodlibet judicium peculiarem exprimere animæ ſtatum, nimirum in primo ratiocinio judicium intuitivum refert ſtatum præſentem, judicium alterum, quod ſuccurrit, ſtatus præteritos plerumque plures, & judicium, quod infertur, diſcurſivum ſtatum ſequentem, qui enaſcitur ex præſenti vi præteriti. Ut adeo nunc comprehendamus, quomodo in anima *ex ſtatu præſenti per præteritum imprægnato enaſci poſſit ſequens.*

§. 82.

Apparet tertio, literis operam navantes a naturali cogitandi modo deflectere & facultatem

tem cognoſcitivam corrumpere, ſi vel confuſe percepta memoriæ inſigant vel demonſtrata non naturali ordine evolvant, ut ne Matheſeos quidem ſtudio perficiatur intellectus.

§. 83.

Parit autem demonſtratio ſcientiam, de qua jam diximus in Logicis (§. 62.) hic non repetenda.

§. 84.

Sunt, qui habitu pollent ex quibusdam veritatibus cognitis alias incognitas eliciendi, quem *artem inveniendi* appellamus: cujus ideam quandam exhibet *arithmetica practica*, ubi ex quibusdam numeris datis invenimus alios incognitos: ſed pleniorem *Algebra*, quæ eſt ars inveniendi Mathematicorum ſpecialis. Specimen hujus artis extra Matheſin luculentiſſimum dedit Philoſophus in Tractatu Germanico de vera cauſa multiplicationis frumenti.

§. 85.

Cum ex cognitis inveniantur veritates incognitæ, primi inventores ex veritatibus plebi obviis, quas invenere, deduxerunt: unde non mirum, ex notionibus communibus in ipſa Matheſi prima fundamenta derivari.

§. 86.

Ad inveniendum non modo ratiocinandi habitu opus eſt (§. 84. 79. 80.): ſed experiendo di-

diſcimus, alia quoque artificia adhiberi, e. gr. *principium reductionis*, qua caſus, in quo quid quæritur, reducitur ad alium ſimilem nobis cognitum, ut in Arithmetica additio ad morem communem numerandi diverſæ ſpeciei monetas; *item fictionis* cum ratione conditas, quarum exempla in Matheſi occurrunt, veluti cum circulus inſtar polygoni rectilinei, ſed infinitorum laterum ſumitur; in politicis integra ſocietas, vel Reſpublicæ integræ ſpectantur inſtar unius hominis.

§. 87.

Ad hoc quidem opus eſt, ut acumine polleas ad obſervandum ſimilitudinem: quam facilitatem obſervandi rerum ſimilitudines *Ingenium* vocamus. Unde elucet, ad inveniendum ingenio opus eſſe, niſi in inveniendo aliorum tantum artificia in caſu ſimili imitari volueris (§. 75.). Elucet porro, cur Poëtis, Oratoribus, Hiſtrionibus &c. ingenium eſſe debeat, quodque ingenii vires extendantur acumine, profunditate, ſcientia accedente (§ 62. 63. *Pſych.* & §. 62. *Log.*).

§. 88.

Veritatum univerſalium nexum demonſtrationes loquuntur (§. 50. *Log.*): quem intuendi facultas *Ratio* dicitur. *Leibnitius* rationem per *catenam veritatum* definiens ipſas veritates univerſales inter ſe connexas pro ratione habet.

Sed

Sed conſultius viſum Philoſopho a communi loquendi uſu non recedere.

§. 89.

Rationi conforme vocatur, quod cum veritatibus cognitis connectitur, ſeu ex iis legitima conſequentia (§. 37. *Log.*) deducitur. *Contrarium rationi* habetur, quod veritatibus univerſalibus contradicit.

§. 90.

Rationi opponitur experientia, quæ nexum judiciorum intuitivorum ipſi debitorum cum veritatibus univerſalibus non patefacit (§. 71.).

§. 91.

Hinc duplex datur cognoſcendi modus, quorum alter dicitur procedere *a priori* ſive *per rationem*, recto intellectus uſu; alter autem *a poſteriori* ſive per *experientiam*, recto ſenſuum uſu, ab intellectu, ſicubi opus eſt adjutorum.

§. 92.

Quamdiu ex ſolis notionibus a priori ratiocinamur, *ratio pura* eſt, cujus exempla in Matheſi pura occurrunt: ſed ubi notionibus & judiciis intuitivis inter præmiſſas locus concipitur, *ratio pura* non eſt: id quod in ceteris diſciplinis plerumque obtinet, præſertim in Phyſicis.

§. 93.

Mittimus ea, quæ de certitudine cognitionis humanæ, de probabilitate, de opinione, de erroribus dici poterant, ne repetamus alibi (§. 61. & ſeqq. *Log.*) dicta.

SE-

SECTIO III.
DE FACULTATE APPETITIVA.
CAP. I.
DE FACULTATIS APPETITIVÆ PARTE INFERIORI.

§. 94.

Pars *facultatis appetitivæ inferior* est, quæ a perceptione confusa ortum trahit. A perceptione ad appetitum non fit progressus per saltum. Quamobrem omnis progressus distincte nobis exponendus.

§. 95.

Dum rem perceptam comtemplati ejus perfectionem intuemur, *Voluptas* oritur, quæ adeo cum *Cartesio* Epist. *Part. I.* per sensum seu intuitum perfectionis definiri potest, sive illa fuerit vera, sivo apparens, hoc est, nostro saltem judicio, etsi erroneo. Ita voluptatem percipimus ex similitudine imaginis cum suo prototypo, in qua perfectio ejus consistit (§. 44. *Ontol.*), cum imago repræsentet prototypon.

§. 96.

Si perfectio tantum fuerit apparens, errore animadverso, voluptas evanescit (§. 95.), atque adeo hoc in casu voluptas mutabilis in casu opposito constans est.

§. 97.

Intenditur autem voluptas tum per gradus per-

perfectionis, tum per gradus certitudinis noſtri de eadem judicii. Unde eſt, quod artificis opus conſummatum inſigni voluptate perfundat artificem peritum, cum idiota nil ejus percipit.

§. 98.

Atque eadem eſt ratio, cur profunda rerum cognitio adeo delectet intelligentes, cum non modo cum ſenſu perfectionis rerum cognitarum, verum etiam cognoſcentis ipſius conjungatur, præſertim recordantis, quænam difficultates fuerint ſuperandæ, antequam perfectio acquiratur: unde potiſſimum gradus innoteſcit, etſi confuſe perceptus (§. 23.).

§. 99.

Ex ſenſu imperfectionis, ſive veræ, ſive apparentis oritur *Tædium*: ita enim voluptatis oppoſitum appellare liceat. Poſſet etiam dici *Diſplicentia*. Unde patet, mutatis mutandis de diſplicentia valere, quæ de mutabilitate, conſtantia & gradibus voluptatis dicta ſunt.

§. 100.

Differt autem tædium a nudo voluptatis defectu, qui locum habet, ubi omnis & perfectionis & imperfectionis ſenſus abeſt.

§. 101.

Differt etiam a *Dolore*, qui ex ſolutione continui in corpore oritur: quamvis apud Latinos ſubinde etiam ad ſolum animum referatur & voluptatis oppoſitum habeatur.

§. 102.

Quicquid nos ſtatumque noſtrum perficit, *bonum*, quod nos ſtatumque noſtrum imperfectiores reddit, *malum audit.*

§. 103.

Unde, quod voluptatem parit, ſenſuum judicio *bonum* reputatur (§. 95.); quod vero tædium parit, *malum* (§. 99.). Hanc autem notionem ſubinde fallere, facile patet (§. 96. 99.).

§. 104.

Qui ſolo ſenſuum ſtant judicio, gradus boni atque mali ex gradibus voluptatis atque tædii ſeu doloris æſtimare ſolent, qui tamen ex perfectionis vel imperfectionis noſtri ſtatusque noſtri æſtimandi ſunt.

§. 105.

Ex confuſa boni repræſentatione oritur *appetitus ſenſitivus*; ex confuſa mali repræſentatione *averſatio ſenſitiva.*

§. 106.

Eſt adeo *appetitus ſenſitivus* inclinatio mentis ad objectum pro ratione boni confuſe in ea percepti.

§. 107.

Averſatio vero *ſenſitiva* eſt reclinatio mentis ab objecto pro ratione mali confuſe in ea percepti. Notionem inclinationis & reclinationis confuſam hic ſupponimus, quam cum unusquisque in ſe intueri queat, ad præſens inſtitutum abunde ſufficit.

§.. 108.

§. 108.

Differt averſatio a defectu appetitus, ubi nulla neque ad appetitum, neque ad averſationem adeſt ratio, cum objectum nec bonum, nec malum judicetur.

§. 109.

Ad appetitum vero pariter ac ad averſationem non modo concurrunt perceptiones præſentes, verum etiam abſentes vi imaginationis reproductæ (§.41.), & vi memoriæ agnitæ (§.46.), quamvis ſaltem confuſe: ob quam confuſionem fieri ſolet, ut voluptates olim accidentaliter præſentes tanquam objecto proprias conſideremus.

§. 110.

Atque ea potiſſimum eſt ratio, cur appetitus, vel averſatio ejusdem objecti pro diverſitate ſubjectorum plurimum differat.

§. 111.

Appetitus & averſatio ſenſitiva vehementior *Affectus* audit, conjunctus cum extraordinaria commotione ſanguinis & fluidi nervei in corpore per variatum arteriarum pulſum, colorisque faciei atque vultus & geſtuum mutationem manifeſta, quoniam pulſus & faciei color non variatur, niſi variata commotione ſanguinis, nec motus organorum corporum fieri poteſt absque fluido nerveo in muſculos motus inſtrumenta influenti, quemadmodum in phyſicis traditur (§. 328.).

§. 112.

Affectus adeo cum insigni gradu voluptatis vel doloris seu tædii conjungitur (§. 104. 103.), ut perperam voluptas atque ejus oppositum, pro affectuum speciebus habeatur. Species potius affectuum in diversa voluptatis atque doloris modificatione consistunt.

§. 113.

Voluptatum prædominium insigne *Lætitia* est, & oritur adeo ex boni præsentis opinione (§. 102. 95.).

§. 114.

Tristitia e contrario est prædominium insigne tædii sive doloris. Oritur ideo ex mali præsentis opinione (§. 102. 99.).

§. 115.

Amor est dispositio mentis ex alterius felicitate voluptatem percipiendi. Oritur ex eo, quod in altero quidpiam deprehendamus, unde voluptatem percipimus, consequenter quod sensuum judicio stantes pro bono reputamus (§. 103.). Atque hinc etiam *amare* dicimur res inanimatas, quatenus ex iis voluptatem percipimus.

§. 116.

Odium contra est dispositio animi ex alterius infelicitate voluptatem percipiendi. Oritur

tur cum in altero deprehendimus, quod nobis tædium creat, conſequenter quod malum reputamus (§. 103.). Atque hinc odio proſequi dicimur res inanimatas, quatenus ex iis tædium percipimus.

§. 117.

Lætitia ex alterius infelicitate orta *Irriſionis* fert nomen, ab inſigni odio ortum trahens (§. 113. 116.).

§. 118.

Invidia eſt tædium ſive dolor ob felicitatem alterius: cujus adeo mater eſt odium (§. 116.).

§. 119.

E contrario *Miſericordia* eſt tædium ſive dolor ob infelicitatem alterius, cujus adeo mater amor eſt (§. 115.).

§. 120.

Acquieſcentia in ſe ipſo eſt lætitia ob bonum, quod patravimus.

§. 121.

Pœnitentia e contrario eſt triſtitia ob malum, quod patravimus.

§. 122.

Gloria eſt lætitia orta ſuper bono a nobis patrato, quatenus ad aliorum opinionem refertur. Stimulus eſt ad præclara facta, ſpretis difficultatibus & absque lucri cupidine ſubeunda.

§. 123.

E contrario *Pudor* eſt triſtitia ſive tædium ortum ex malo a nobis patrato vel patrando, quatenus ad aliorum opinionem refertur.

§. 124.

Gratitudo eſt amor in benefactorem ob præſtita nobis beneficia.

§. 125.

Favor eſt amor perſonæ ob mores nobis acceptos.

§. 126.

Spes eſt voluptas ex bono obtinendo percepta, ſi prædominetur voluptas ſeu in lætitiam degeneret (§. 113.), *fiduciæ* nomen nanciſcitur.

§. 127.

Metus eſt tædium ex malo imminente perceptum. *Deſperatio* autem triſtitia intolerabilis ſuper malo imminente.

§. 128.

Nimia triſtitia ex malo improviſo percepta *Terrorem* abſolvit.

§. 129.

Vacillatio animi eſt alternatio voluptatis atque doloris ſuper bono, quod an obtentu poſſibile ſit reperire non poſſumus. Voluptatem nempe percipimus ex contemplatione boni, dolorem ex difficultate illud obtinendi: tum & illam ex conſideratione mediorum; hunc ex difficili eorum executione. Definiri quoque poteſt per pugnam ſpei atque metus (§. 126. 127.).

§. 130.

Kleinmüthigkeit §. 130.

Pusillanimitas est tristitia orta ex difficultate boni obtinendi. Trepidatio, die Zaghaftigkeit est tristitia orta ex magnitudine mali imminentis.

§. 131.

Desiderium est tædium subortum ex mora boni obtinendi.

§. 132.

Ira denique est tædium insigne ortum ex injuria nobis vel aliis illata, conjunctum cum odio ejus, qui eam intulit. Intenditur, si cum eadem pudor (§. 123.), pœnitentia (§. 121.), terror (§. 128.), metus (§. 127.), desperatio (§. *cit.*) pro natis circumstantiis jungantur.

§. 133.

Ceterum ut in appetitu sensitivo & aversatione sensitiva multum quoque tribuendum est imaginationi (§. 109.), ita non minus eadem ad affectus plurimum confert (§. 111.), ut sæpius non appareat, undenam sit affectus vehementia.

§. 134.

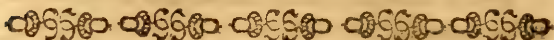
Videmus etiam affectum esse vehementiorem, si animus ob alias rationes prægnantes ad eum jam ~~jam~~ dispositus ab alia causa leviori ad eundem concitetur.

§. 135.

Affectus impediunt attentionem, ne verum cernere queamus & ex præcipitantia ad actiones feramur, quarum postea pœnitet.

§. 136.

Homo itaque affectibus indulgens & sensibus adeo ac imaginationi audiens (§. 105. 111. 27. 29. 36.) *in statu servitutis* esse dicitur.



CAP. II.

DE FACULTATIS APPETITIVÆ PARTE SUPERIORI.

§. 137.

F*acultatis appetitivæ pars superior* est, quæ a cognitione distincta ortum trahit.

§. 138.

Hinc *appetitus rationalis* seu *voluntas* est inclinatio animæ ad objectum pro ratione boni, quod in eo distincte cognoscere nobis videmur. Studio dico, quod cognoscere nobis videmur, quia hominis judicium subinde fallit. Appetitus autem sequitur opinionem hominis, neque semper supponit judicii veritatem. Si quod ens nunquam errare ponatur in judicando, tunc quod ipsi videtur, semper erit verum: quod facile patet.

§. 139.

Aversatio contra *rationalis* sive *Noluntas* est reclinatio mentis ab objecto pro ratione mali, quod in eo distincte cognoscere nobis videmur ut adeo differat ab omissa volitione, quæ est indifferentia ad volendum & nolendum, nulla ad utrumque ratione præsente.

§. 140.

Quoniam vero tum appetitus ſenſitivus, tum rationalis in bonum fertur (§.105. 138.), & averſatio tum ſenſitiva, tum rationalis a malo abhorret (§. *cit.*); ideo anima in appetendo & averſando hanc ſequitur regulam, quam a veteribus dudum animadverſam *Legem appetitus* appellamus: *Quicquid appetimus, illud appetimus ſub ratione boni, & quicquid averſamur, illud averſamur ſub ratione mali.*

§. 141.

Repræſentationes iſtæ boni atque mali dicuntur *Motiva*, ut jam appareat, vi Legis appetitus, animum nunquam appetere nec averſari ſine motivis. Hinc itidem veteres: *incogniti nulla cupido.*

§. 142.

Quoniam vero ad appetendum & averſandum non requiritur judicii veritas (§.138.139.); ideo fieri poteſt, ut homo appetat malum, quia illud pro bono habet, & quod malum eſſe cognoſcit, appetere poteſt, quatenus eſt medium majus malum propellendi, tum enim ipſi hoc reſpectu videtur bonum.

§. 143.

Quemadmodum vero intellectus nunquam eſt prorſus purus (§. 65.), a quo diſtincta cognitio manat (§. 60.); ita quoque cum appetitu rationali plerumque miſcetur ſenſitivus, cum ille

a distincta (§. 138.), hic a confusa boni dijudicatione (§. 105.) oriatur. Unde fieri potest, ut appetitus ex utroque mixtus fiat fortior, quam futurus erat, si rationalis solus adfuisset. Et eodem modo se res habet cum aversatione. Hæc probe tenenda sunt, ubi de motivis judicium faciendum, cur unum prævaleat alteri & cur appetitus sensitivus vincat rationalem.

§. 144.

Distinguuntur motiva in completa & in incompleta. *Completa* sunt *motiva* si omnes rationes expendimus, ob quas objectum ad appetendum vel aversandum propositum judicatur vel bonum, vel malum: *incompleta* sunt, si aliquas tantum expendimus, ceteris subsequentibus.

§. 145.

Appetitus, qui oritur ex motivis incompletis *Voluntas antecedens*: qui oritur ex completis, *Voluntas consequens* dicitur. Patet autem, cur voluntas consequens contraria esse possit antecedenti, cum, quæ superaccedunt rationes, prægnantiores esse possint primo expensis.

§. 146.

Ubi sæpius appetivimus, vel aversati fuerimus aliquod objectum, id denuo oblatum appetere vel aversari solemus nulla ratione distincta expensa, cur appetamus, vel aversemur, in confusa scilicet, immo obscura, olim distincte percepto-

ceptorum repræſentatione acquieſcentes. Habitus iſte agendi ex determinatione præterita *Conſuetudo agendi* ſalutatur.

§. 147.

In conſuetudine igitur agendi latent motiva (§. 146.): unde diſtincte cognituri, quomodo appetitus vel averſatio enaſcatur, ad eos caſus attendere tenemur, ubi aliquid prima vice appetimus, vel averſamur.

§. 148.

Etſi autem anima nec appetat, nec averſetur ſine motivis (§. 141.), non tamen ideo neceſſario agit. Si enim per motiva neceſſitaretur ad agendum, fieri haudquaquam poſſet, ut contra motiva ageret mutata voluntate, (quod tamen fieri experientia loquitur), cum neceſſarium non ſit, quod mutari poteſt (§. 28. *Ontol.*).

§. 149.

Anima itaque ſemetipſam determinat, etſi motivis ſuis convenienter, ita ut voluntatem non mutet, niſi aliis rationibus oblatis, quas ad hanc mutationem ſufficientes judicat: quæ omnia cum principio rationis ſufficientis conſpirant, neque enim aliæ admittendæ ſunt rationes ad actum determinandum ſufficientes, niſi quas experientia loquitur (§. 14. *Ontol.*).

§. 150.

Cum anima in appetendo & averſando ſe-

quatur judicium intellectus, num bonum sit objectum, an malum (§. 140.); antequam sese ad appetendum, vel aversandum determinet, cognitio objecti, circa quod versatur, præsupponitur. Atque hinc requiritur, ut anima intelligat actionem, ad quam se se determinat.

§. 151.

Porro actiones, quas anima decernit, ipsi etiam *motus corporis* ab ipsius decreto seu voluntate pendentes, ac ideo *voluntarii* dicti, cum earum oppositum æque possibile deprehendatur, in se contingentes sunt (§. 27. *Ontol.*). Ut adeo ex pluribus possibilibus eligat, quod ipsi maxime arridet (§. 140.).

§. 152.

Quoniam vero eligere potest, quod ipsi maxime arridet, ideo ex necessitate naturæ determinata non est ad hoc vel illud agendum, ad agendum hoc vel isto modo, & ideo per naturam indifferens dicitur ad agendum, agendum hoc vel isto modo: quam *indifferentiam exercitii* appellarunt scholastici.

§. 153.

Et quia motiva eam non necessitant, ita ut etiam iis non obstantibus se se aliter determinare possit, siquidem ob rationes oblatas commodum visum fuerit (§. 148.); in ipso determinationis actu indifferentia illa exercitii adhuc subsistit.

§. 154.

§. 154.

Quatenus denique anima ſemetipſam determinat, neque principio determinandi externo habet opus; eatenus *Spontaneitas* ipſi tribuitur.

§. 155.

Cum tamen ſe ſe non determinet, niſi adſit ratio, cur hoc faciat (§. 149), in caſu autem perfecti æquilibrii nulla ratio adſit, cur ad hanc potius contradictionis partem, quam ad alteram ſe ſe determinet; in hoc caſu ad neutram ſe ſe determinare debet. Unde rejicitur *indifferentia perfecti æquilibrii*, quam nonnulli ſcholaſticorum finxerunt. Immo nondum evictum eſt, caſus perfecti æquilibrii in negotiis humanis occurrere.

§. 156.

Ex his tandem elucet, quid per *libertatem* animæ intelligatur, nempe facultas ex pluribus poſſibilibus ſponte eligendi, quod ipſi maxime placet, cum ad neutrum per naturam ſuam determinata ſit.

§. 157.

Atque ideo lubenter agimus, quod libere agimus, quia nempe libere eligimus, quod maxime arridet; coacti vero, quod diſplicet, vel minus placet.

SE-

SECTIO IV.

CAPUT UNICUM.

DE COMMERCIO INTER MENTEM & CORPUS

§. 158.

Ad nosmetipſos attenti experimur, quando objecta externa in organa ſenſoria agunt, eo ipſo momento oriri quoque in mente perceptiones, quibus eadem tanquam extra nos repræſentamus.

§. 159.

Obſervamus autem non niſi coëxiſtentiam mutationum in corpore atque in mente, nequaquam vero quod corpus phyſica quadam actione producat illas perceptiones in mente. Quod ſi enim hanc actionem experiremur, minimum confuſam ejus notionem haberemus (§. 71. 23.), qualis tamen ne tunc quidem in nobis datur, quando utraque mutatio, altera in corpore, in mente altera contingit.

§. 160.

Non tamen hoc ex capite rejicitur phyſica corporis in animam actio, quod nullam ejus habeamus notionem: ſed inde tantum infertur, quod non poſſit tanquam per experientiam evicta admitti, conſequenter, qui hoc faciunt, eos committere vitium ſubreptionis (§. 72.).

§. 161.

§. 161.

Experimur præterea, animam percipere dolores ac infirmitates & laſſitudinem corporis, ita ut nec animæ bene ſit, ſi corpori male eſt: immo mentem imprimis pati ab extraordinaria ſanguinis ac fluidi nervei commotione; hac vero ſedata, & animo priſtinam reſtitui tranquillitatem.

§. 162.

Neque ignotum eſt, animam creſcente corpore fieri perfectiorem, cum in infantibus prorſus non, in pueris parum ſe ſe exerat rationis uſus. In ætate contra ſenili dejectis corporis viribus, ſubinde vires animi deficiunt, & morbi præſertim capiti fatales nonnunquam omnem tollunt rationis uſum.

§. 163.

Experimur etiam ex altera parte, certos corporis motus in corpore ad decretum animæ liberum conſequi, & mutato animæ decreto, jam cœptum exemplo ſiſti: quos ideo motus voluntarios ſupra diximus (§. 151.).

§. 164.

Quoniam tamen nullam actionis animæ ideam, ne confuſam quidem, tenemus, qua motus iſti producerentur, dum ad decretum animæ in corpore ſe ſe exerunt; dici ſane nequit, quod illam experiamur (§. 71. 23.). Per experientiam non conſtat, niſi quod motus

iſti

isti in corpore ad liberum animæ decretum consequantur.

§. 165.

Lubenter autem concedimus, non ideo actionem istam animæ in corpus rejiciendam esse: id tantum urgemus, quod vitio subreptionis sumatur tanquam experientia suffulta (§. 72.).

§. 166.

Tenendum vero, motum non consequi, nisi organis ac instrumentis motus in corpore rite se habentibus: etenim nervis ligatis vel rescissis, aut musculis dissectis ad imperium mentis nullus sequitur motus. Neque motus ab anima decretus aliter sequitur quam corporis fert structura mehanica.

§. 167.

Immo modum, quo motus in corpore producitur, ignorat anima, ut ex Physica satis constat; multique motus voluntarii contingunt mira velocitate continuo variantes, quorum particularia decreta in mente non observamus. Exemplo est loquela, imprimis ubi orator sermonem recitat.

§. 168.

Quoniam sensationes tum quoad existentiam, tum quoad speciem pendent a mutationibus in organis sensoriis factis, & hæ a situ cor-

corporis in universo (§. 158.) & viciſſim motus, qui dicuntur voluntarii, in corpore noſtro ab animæ liberæ decreto (§. 163.); ideo corpus ad animam, & animam ad corpus pertinere atque utrumque ens unam perſonam conſtituere concludimus, animamque corpori *unitam* dicimus.

§. 169.

Et quia anima libere decernit motus corporis, huic vero corpus in exequendo reſiſtere non poteſt; ideo animæ tribuitur *regimen corporis*: ut adeo facultas regendi ſit facultas pro arbitratu ſuo motus corporis decernendi, ſeu cum conſtanter per corporis ſtructuram plures motus ſint poſſibiles, libere determinandi eum, qui actum conſequi debet.

§. 170.

Hæc quidem de commercio inter mentem & corpus indubia experientiæ fide conſtant citra vitium ſubreptionis, nec plura de eodem tenere debet morum doctor & politicus quemadmodum ſuo loco in moralibus & politicis uberius conſtabit.

FINIS PSYCHOLOGIÆ EMPIRICÆ.

PSYCHOLOGIA RATIONALIS.

SECTIO I.

CAP. UNICUM.

DE ESSENTIA ET NATURA ANIMÆ.

§. 171.

Anima ſui aliarumque rerum extra ſe conſcia eſt (§. 8.); id quod obtinet, quoties ea, quæ ſimul percipiuntur, a ſe invicem, & ſe tanquam percipientem a rebus perceptis diſtinguit, conſequenter quando perceptio totalis diſtincta (§. 23.), partiales claræ minimum (§. 20.), etſi confuſæ (§. 23.), hoc eſt, quando in ſtatu perceptionum diſtinctarum ſumus (§. 25.), ut adeo illa adperceptio non amplius ſubſiſtat, quando in perceptione totali nihil diſtinguimus, conſequenter partiales obſcuræ ſunt (§. 20.), atque nos in ſtatu perceptionum confuſarum exiſtimus (§. 26.).

§. 172.

Diverſitatem eorum, quæ percipiuntur, cognoſcimus, dum nobis patet, ſi perceptiones partiales ſibi invicem ſubſtituantur, perceptionem totalem mutari (§. 22. *Ontol.*). Cum igitur perceptiones partiales inter ſe com-

componimus, ſuper totali reflectimus (§. 57.) atque adeo eandem perceptionem per aliquod tempus præſentem veluti a ſe ipſa diſtinguimus atque hoc momento eandem adhuc eſſe, quæ fuerat modo præcedenti, intelligimus: quod cum beneficio memoriæ fiat (§. 46.), perſpicuum eſt a reflexione atque memoria derivari adperceptionem (§. 16.).

§. 173.

Plures igitur actus adperceptio involvit (§. 172.). Quamobrem cum cogitationes noſtræ ſint perceptiones cum adperceptione conjunctæ (§. 17.), quælibet cogitatio determinato abſolvitur tempore (§. 52, *Ontol.*).

§. 174.

Res materiales mutationem non ſubeunt niſi mediante motu (§. 30. *Coſmol.*), nec partium ſitus immutatus aliam, quam figuræ ac magnitudinis mutationem inducere valet (§. 61. *Ontol.*). Si ergo quidpiam in materia repræſentetur, repræſentatio ſubſiſtit, vel partibus materialibus iisdem in eodem ſitu manentibus, vel aliis in eundem ſitum continuo ſuccedentibus. Quoniam vero, quocunque modo repræſentatio per aliquod tempus ſubſiſtat, per motum effici nequit, ut materia partes a ſe invicem, immo a ſe ipſis diverſis temporis articulis diſtinguat illarumque diverſitatem, harum vero idenditatem anim-

advertat, ut materia ſit eorum, quæ in ea repræſentantur, conſcia concipi nequit (§. 172.). Materiæ igitur cogitandi facultas repugnat (§. 15.).

§. 175.

Anima noſtra cum cogitet (§. 15.); materialis ſive cordus eſſe nequit (§. 174.). Quoniam adeo inter entia compoſita locum nullum obtinet (§. 28. *Coſmol.*); in numerum ſimplicium referenda (§. 71. *Ontol.*), conſequenter ſubſtantia eſt (§. 91. *Ontol.*), atque adeo agendi potentia prædita (§. 87. *Ontol.*).

§. 176.

Exceptioni nulla vis eſt, quod forſan Deus materiæ facultatem cogitandi ſuperaddiderit (§. 20. *Ontol.*).

§. 177.

Quoniam ſubſtantia ſimplex vi quadam (§. 89. *Ontol.*), ſeu conatu agendi (§. 85. *Ontol.*) inſtruitur; anima quoque (§. 175.) vim cogitandi habet, per quam adeo actuantur, quæ per facultates ipſius vi Pſychologiæ empiricæ poſſibilia ſunt.

§. 178.

Cum in ente ſimplici, tanquam partibus carente (§. 71. *Ontol.*), plures a ſe invicem diſtinctæ vires concipi nequeant, unaquaque illarum ob continuum agendi conatum (§ 85. *Ont.*) peculiare ſubjectum requirente; vis animæ non

non nisi unica est, qua nunc sentit (§. 29.), nunc imaginatur (§.36.), nunc meminit (§.46.), nunc reminiscitur (§. 5.), nunc attendit (§. 55.), nunc reflectit (§. 57.), nunc notiones format (§.58.59.), nunc judicat (§. 70.), nunc abstrahit (§. 66.), nunc ratiocinatur (§.78.), nunc appetit (§.106.), nunc aversatur (§.107.), nunc libere vult (§.138. 156.), nunc libere non vult (§. 139.156.) &c.

§. 179.

Dum anima sentit, corpora sibi repræsentat, quæ in organa sensoria agunt (§. 84. *Ontol.*) convenienter mutationibus in hisce contingentibus (§.29.). Vi igitur animæ producuntur perceptiones rerum materialium, sive corporum in organa nostra sensoria agentium convenienter mutationibus, quæ in organis sensoriis contingunt (§. 177.). Corpora agunt in organa sensoria pro situ corporis organici in universo. Unde liquet, animam sibi repræsentare hoc universum pro situ corporis organici in universo convenienter mutationibus quæ actione corporum ambientium in organis sensoriis efficiuntur.

§. 180.

Quoniam igitur anima non nisi unica vi gaudet (§. 178.), eadem vi repræsentativa universi, situ corporis organici in universo materialiter, constitutione organorum sensorio-

rum formaliter limitata (§. 179.), cetera quoque actuantur, quæ per reliquas ipsius facultates fieri possunt (§. 178.). Et quoniam ulterius a sensu ortum trahunt ceteræ animæ mutationes, quemadmodum ex Psychologia empirica a posteriori constat, in rationali autem a priori ostenditur; vis illa universi repræsentativa est primum quod in anima concipitur & unde ratio ceterorum, quæ eidem insunt, redditur, consequenter essentiam animæ constituis (§. 19. *Ontol.*).

§. 181.

Imo eadem naturam mentis absolvit, quia per eam actuantur, quæ per facultates fieri possunt (§. 180.); vis autem activa entis naturam absolvit (§. 39. *Cosmol.*).

§. 182.

Animæ igitur naturale est, quod per vim illam distincte explicari potest: Supernaturale, cujus in ea ratio non continetur.

§. 183.

Nostrum adeo erit distinctius explicare, quomodo ob vim repræsentativam universi situ corporis organici in universo materialiter, constitutione organorum sensoriorum formaliter limitatam (§. 179.), animæ præter facultatem sentiendi ceteræ quoque inesse possint & juxta quas regulas per facultates possibilia (§. 85. *Ontol.*) vi ista actuantur.

SECTIO

SECTIO II.
DE FACULTATE COGNOSCITIVA.
CAP. I.
DE FACULTATIS COGNOSCITIVÆ PARTE INFERIORI.

§. 184.

Dum ſentimus, anima repræſentat corpora in organa ſenſoria agentia (§. 29.) & dum imaginamur eadem anima repræſentat corpora abſentia (§. 36.). Corpora ſunt entia compoſita (§. 28. *Coſmol.*); anima vero ens ſimplex (§. 175.). Perceptiones igitur animæ ſentientis atque imaginantis ſunt repræſentationes compoſiti in ſimplici & differunt adeo *ab imaginibus materialibus*, quæ ſunt repræſentationes compoſiti in compoſito; nempe *picturæ* ſunt repræſentationes compoſiti in ſuperficie; *ſculpturæ* & aliæ imagines corporeæ repræſentationes compoſiti in ſolido.

§. 185.

Dum perceptioni adperceptio accedit, anima res perceptas cum a ſe invicem, tum a ſe ipſa diſtinguit (§. 171. 172.), eamque ob rationem eas extra ſe invicem & extra ſe ipſam repræſentat (§. 49. *Ontol.*). Atque ea in re perceptiones denuo differunt ab imaginibus materialibus, quoniam compoſita non extra ſe, ſed intra ſe objecta repræſentant.

§. 186.

Cum anima non hoc universum sed alterius universi corpora repræsentaret, si perceptiones ipsius forent rebus repræsentatis dissimiles; haud difficulter colligitur perceptiones rebus perceptis similes esse debere, consequenter cum in compositis non distinguantur nisi figuræ, magnitudines, motus (§. 61, 62. *Ontol.*), perceptiones quoque non nisi figuras, magnitudines & motus repræsentant: quæ ubi distinguimus, perceptio fit distincta; ubi confundimus, confusa (§. 23.). Inde est quod, si confusa microscopiorum beneficio reddantur distincta, figuræ, magnitudines & motus appareant, quorum ante discrimen nobis nullum fuit.

§. 187.

Perceptio igitur confusa cum repræsentet, quæ rei diversa insunt; perfecta ejus cum re percepta similitudo inde elucet (§. 23. *Ont.*).

§. 188.

Et quoniam anima repræsentat res materiales extra se eo ordine, quo organa sensoria tangunt (§. 179.); ordo autem successivorum tempus absolvit (§. 52. *Ontol.*): eodem tempore res materiales in anima repræsentantur, quo in rerum natura contingunt.

§. 189.

Est vero anima substantia finita. Etenim perceptiones ipsius continuo variant, vel ex-

pe

perientia teſte: tum etiam variare debent, rebus materialibus in univerſo, corporis que noſtri ſitu in eodem variantibus (§. 179.): id quod ſubſtantiæ finitæ proprium (§. 81. *Ont.*).

§. 190.

Objectis externis in organa ſenſoria agentibus, motus fluido nerveo impreſſus ad cerebrum usque propagatur. Experimur enim, anima non modo inconſulta, verum ſæpiſſime prorſus invita, motus in variis organis corporis ex ſenſationibus conſequi: quos adeo a motu organo ſenſorio impreſſo ortum trahere manifeſtum eſt. Per experimenta anatomica conſtat, muſculosq; quorum contractione moventur corporis humani partes, influxu fluidi nervei ad modum determinari (§. 328. *Pſychol.*). Quamobrem cum muſculi per omne corpus diſperſi cum organis ſenſoriis promiſcue omnibus, oculis præſertim atque auribus non niſi mediante cerebro communicent; motum ad cerebrum usque propagari, qui organo ſenſorio imprimitur, manifeſtum eſt, conſequenter impreſſione in organum ſenſorium facta, determinata quædam ſpirituum animalium quantitas determinato quodam motu cietur. Perceptionibus igitur ſeu ideis immaterialibus in mente reſpondent *ideæ materiales* in cerebro ab *Ariſtotele* dudum agnitæ & ab omnibus Philoſophis conſtanter admiſſæ.

§. 191.

Quoniam vis non agit nisi mutationibus in organis sensoriis convenienter (§. 179.): organis sensoriis læsis, vel quacunque ratione deficientibus, mirum non est, deficere quoque perceptionem. Variatur enim idea materialis, quæ a mutatione organi pendet, vel prorsus deficit (§. 190.): ergo etiam, quæ eidem respondet, immaterialis variari, vel prorsus deficere debet (§. 179.).

§. 192.

Ex eadem ratione liquet, si eadem mutatio in organo sensorio a diversis objectis producatur, ideas materiales in cerebro, adeoque etiam immateriales in mente easdem esse: cujus rei exempla sinu largissima offert Optica.

§. 193.

Similiter cum in somno organa sensoria parum aut nihil afficiantur ab objectis externis; in mente quoque cessant ideæ immateriales claræ atque distinctæ: ut adeo *somnus* respectu animæ sit status perceptionum confusarum (§. 26.).

§. 194.

Imaginatione non producuntur nisi ideæ rerum ante perceptarum (§. 41.): quæ cum ad status universi præteritos spectent, patet vim animæ repræsentativam universi non

modo

modo tendere ad ſtatum ejus præſentem, verum etiam ad præteritos. Conatur adeo anima repræſentare hoc univerſum non modo quoad ſtatum præſentem, verum etiam quoad præteritos. Quoniam tamen fieri nequit, ut propter finitudinem omnem præteritum ſtatum repræſentat (§. 81. *Ontol.*), non niſi eam clare repræſentet, quæ quidpiam cum præſenti habet commune. Unde ratio regulæ imaginationis liquet (§. 41.).

§. 195.

Imaginationem læſo cerebro turbari, experientia Medicorum dudum conſtat. Perceptionibus itaque ad imaginationem ſpectantibus ſuæ quoque reſpondent ideæ materiales in cerebro, ſeu ideæ materiales in cerebro producuntur, quæ ab impreſſione in organa ſenſoria objectis præſentibus oriuntur, ſi eadem abſentia imaginamur. Cumque imaginatio a ſenſu oriatur (§. 41.), ideæ matericles in cerebro ad illam ſpectantes ab ideis materialibus ſenſuum excitantur.

§. 196.

Unde porro conſtat ratio, cur etiam memoria a cerebro pendeat: pendet enim ab imaginatione (§. 46. 47.), hæc vero a cerebro (§. 195.).

§. 197.

Cum imaginationis actus a ſenſu pendeat

 (§. 41.)

(§. 41.), si sensationes fuerint obscuræ, adeoque totalis confusa, ut nihil in ea distinguamus, nec imaginatio reproducere potest perceptiones præteritas aliquid commune habentes. Atque ea est ratio, cur in somno imaginatio cesset. In corpore perinde res manifesta. In somno parum aut nihil organa sensoria tanguntur, ut idearum materialium productio in cerebro cesset, quæ perceptibili motu agitentur: cessat igitur & reproductio illarum, quæ hinc oriri debebant.

§. 198.

E contrario in somnio imaginatio suo fungitur munere, cum res absentes repræsentatur (§. 41.): excitantur itaque & ideæ materiales respondentes in cerebro (§. 195.). Enimvero quia nec actus imaginationis determinari in mente potest, nisi prævia sensatione (§. 41.), nec ideæ materiales in cerebro reproducuntur, nisi ante quædam impressiones in aliquod organum sensorium excitetur (§. 195.); omnis somnii initium sensationi cuidam debetur, per regulam imaginationis postea continuandi vel non interrupta serie, vel nova sensatione interposita. Unde *somnia* in *simplicia* atque *composita* abeunt.

§. 199.

Somnia, quæ hoc modo se habent, naturalia sunt (§. 182.): si quod vero vel a sensu ortum

tum trahit, vel per legem imaginationis non continuatur, id pro supernaturali habendum (§. 182. 198.).

§. 200.

Ex regula imaginationis (§. 41.) liquet, cur eorum, quæ in somnio repræsentantur tanquam præsentia, non detur ratio sufficiens, cur potius sint, quam non sint: atque adeo *somnium* est status perceptionum distinctarum inordinatarum, consequenter cum vigiliæ denotent statum perceptionum distinctarum ordinatarum, status quidam intermedius inter vigilias atque somnum (§. 193.).

§. 201.

In somnio perceptiones totales sunt distinctæ (§. 200.), sed perceptionibus distinctis adperceptio adhæret (§. 171.): unde eadem quoque in somnio locum habet.

§. 202.

In imagine seu objecti alicujus repræsentatione omnia inter se consentiunt, si nihil in ea occurrat, quod non aliquid in objecto repræsentet, nec in objecto distinguatur, quod non repræsentetur ab imagine. Quamobrem cum consensus in varietate perfectionem absolvat (§. 44. *Ontol.*); similitudo imaginis cum objecto, quod repræsentat, seu *prototypo* suo, perfectionem ejus constituit (§. 23. *Ont.*). In similitudine igitur perceptionum cum rebus

bus perceptis earundem perfectio consistit (§. 184.), quæ tanto major, quanto magis distinctæ sunt perceptiones; cum in confusis similitudo non appareat, etsi adsit (§. 186.).

§. 203.

Hinc conficitur, visum esse sensum omnium perfectissimum & hunc proxime sequi auditum: gustum vero & odorem esse ceteris imperfectiorem.

§. 204.

Ens igitur universi repræsentativum eo perfectius, quo plura universi objecta simul repræsentat & quo plura in singulis distinguit, ut adeo gradus perfectionum pendeant cum a numero objectorum simul perceptorum, tum a gradu distinctæ perceptionis uniuscujuslibet objecti.



CAP. II.

DE FACULTATIS COGNOSCITIVÆ PARTE SUPERIORI.

§. 205.

Cum tres sint mentis operationes, notio, judicium atque discursus (§. 58. 70. 78.), ostendendum nobis imprimis erit, quomodo per vim universi repræsentativam actus notionis, judicii atque discursus determinetur &

& quænam ſingulis in corpore mutationes reſpondeant,

§. 206.

Tenendum itaque, objecta in univerſo obvia partim ad eandem ſpeciem, partim ad idem genus pertinere, atque eatenus ſimilia inter ſe eſſe (§. 26. *Ontol.*). Fieri itaque ſolet, ut ſenſui plus ſimplici vice objiciantur, quæ ad eandem ſpeciem, vel ad idem referuntur genus. Quodſi ergo objectum aliquod ſenſu percipitur, cum ſimilia quædam habeant communia (§. 23. *Ont.*), objecta ejusdem ſpeciei vel generis olim percepta denuo repræſentantur (§. 41.). Anima has perceptiones inter ſe conferens & ad ſimilitudinem in iis deprehenſam attendens notionem univerſalem habet (§. 58.). Prima igitur mentis operatio non excedit vim repræſentativam univerſi ſupra definitam (§. 179.).

§. 207.

Etſi in cerebro ideæ materiales reſpondeant cum ſenſationibus, tum iis perceptionibus, quæ ad imaginationem referuntur (§. 190. 195.): non tamen ideo notionum univerſalium formationi quidpiam in corpore reſpondet, quia in adperceptione fundatur (§. 206.), quæ in materiam non cadit (§. 174.). Atque eatenus pateſcit, quod a cognitione univerſali ad animæ immaterialitatem recte concludatur.

§. 208.

§. 208.

Quoniam tamen notiones univerſales, hoc eſt, ſpecierum atque generum, nominibus tanquam ſignis deſignantur (§. 67.), nomina autem iſta voces ſunt articulatæ, quarum cum idea materialis in cerebro (§. 190.), tum immaterialis in mente datur (§. 184.); univerſales notiones in corpore repræſentantur, quatenus vocum ideæ materiales in cerebro excitantur, quibus tum objecta inſigniuntur, tum ea denotantur, quæ in ipſis diſtinguuntur.

§. 209.

Judicia ſermoni adſueti itidem vocibus exprimimus: unde ea quoque perinde ac notiones univerſales (§. 208.) per ideas materiales in cerebro repræſentantur.

§. 210.

Ad judicia autem intuitiva formanda ſufficit ſenſus, imaginatio atque memoria, quamvis in gradu excellentiori (§. 70. 79. 36. 46. 57.), conſequenter vis repræſentativa univerſi, quoad ſtatum præſentem atque præteritum (§. 179. 194.).

§. 211.

Judicia diſcurſiva ratiocinio inferuntur, nempe dum judicium intuitivum ob terminum communem (§. 41.) in memoriam revocat aliud olim formatum & duo termini diver-

verſi combinantur (§. 76.). Quamobrem cum judicia intuitiva vim repræſentativam univerſi non excedant (§. 210.), nec imaginatio cum memoria eadem ſuperior exiſtat (§. 194.); patet tantem, quomodo ratiociniorum actus per vim univerſi repræſentativam determinentur.

§. 212.

Omne ratiocinium tribus judiciis conſtat (§. 38. *Log.*). Singula judicia materialiter repræſentantur quoque in cerebro (§. 206.) ergo & Syllogiſmi ſeu ratiocinia materialiter in cerebro repræſentantur. Unde non mirum, quod cerebri læſiones etiam in facultatem ratiocinandi redundent.

§. 213.

Intellectus eſt facultas poſſibilia diſtincte repræſentandi (§. 60.). Duplex ergo fundamentum limitationis habet, alterum materiale, quod per numerum poſſibilium conſtituitur, alterum formale, quod in modo repræſentandi conſiſtit. Major ergo eſt intellectus, qui ad plura poſſibilia extenditur, quam qui ad pauciora, & qui majorem admittit notionum diſtinctarum gradum (§. 62.). *Abſolute maximus* ſive *ſummus* ex, qui ad omnia poſſibilia extenditur & omnia in iis diſtinguit, quæ differentia inſunt.

§. 214.

Quemadmodum vero intellectui tribuitur profunditas atque acumen ratione primæ mentis operationis (§. 63. 64.), ita ratione tertiæ *soliditas*: quæ est habitus distincte ratiocinandi & ratiocinia concatenandi, hoc est, judicia sua demonstrandi (§. 50. *Log.*). Tanto autem solidior censetur, quo quis in probandis præmissis ad prima principia seu notiones irresolubiles propius accedit.

§. 215.

Dum per ratiocinia nexus veritatum universalium manifestatur (§. 50. *Log.*), eundem ratiocinantes intuentur. Atque adeo cum vis repræsentativa universi quoad statum præsentem atque præteritum ratiociniis locum concedat (§. 211.); eadem quoque rationem admittere tenetur (§. 88.).

§. 216.

Quoniam sermonis usu judicia (§. 73.), consequenter etiam ex iis composita ratiocinia redduntur distincta (§. 76. 77.); sermo perficit usum rationis, atque adeo non mirum, cur inter bruta adulti, vel a nativitate muti ac surdi omni fere rationis usu destituantur, nisi in quantum subinde vocum defectum aliis symbolis ad arbitrium confictis supplent.

§. 217.

§. 217.

Ingenium in anima locum habet ob acumen (§. 87.), quod a claritate in percipiendo pendet (§. 63. 22.). A vi igitur repræſentativa univerſi, modo determinatus quidam claritatis ſupponatur gradus, qualis in anima noſtra notatur, ingenium quoque emanat. Et quatenus claritas in percipiendo majorem ſupponit quantitatem motus in idea materiali, quæ in cerebro exiſtit (§. 190.); perſpicitur quoque, quomodo ingenium a cerebri conſtitutione pendeat.

§. 218.

Cur ars inveniendi in animam cadat, jam ex iis liquet, quæ de eadem in Pſychologia empirica annotavimus. Pendet enim ab habitu ratiocinandi (§. 84.) atque ab ingenio (§. 87.), veritatumque cognitione, tanquam materia ratiociniorum (§. 85.). Quomodo autem ea inſint animæ, antecedentia loquuntur (§. 206. 210. 211. 217.): quomodo per mechaniſmum quoque materialem in cerebro exhibeantur non minus conſtat (§. 207. & ſeqq. 212. 217.). Unde opus non eſt, ut diſtinctius exponamus, quod ob vim repræſentativam univerſi ars inveniendi in anima locum habeat, quodque ad eam requiſiti actus mentis mechanice quoque repræſententur in cerebro, ita ut hujus læſione ars inveniendi turbetur, immo prorſus deficere queat.

SECTIO III.
DE FACULTATE APPETITIVA.
CAP. I.
DE FACULTATIS APPETITIVÆ PARTE INFERIORI.

§. 219.

Quoniam in anima perceptiones continuo variant, eam continuo a perceptione una ad alteram transire liquet. Perceptiones istæ vi animæ producuntur (§. 177.). Adest igitur in qualibet perceptione conatus eam mutandi (§. 85. *Ontol.*): qui conatus animæ mutandi perceptionem *percepturitio* appellatur.

§. 220.

Quando vi imaginationis cum objecto repræsentato jungimus ideam voluptatis (§. 109.), atque adeo illud tanquam bonum nobis exhibetur (§. 103.); conatus ille determinatur ad perceptiones objecto isti respondentes. Atque hæc tendentia ad perceptiones prævisas, seu conatus producendi perceptionem prævisam est proprie illud, quod appetitus sensitivus appellatur (§. 105.). Unde apparet, quomodo appetitus ex unica illa animæ vi, qua idea universi limitata formatur (§. 179.), enascatur.

§. 221.

§. 221.

Ut res manifestior evadat, eandem exemplo illustrare juvat. Si vinum vitro infusum contuemur atque imaginatio nobis in memoriam revocat voluptatem ex odore & sapore ante perceptam (§. 41. 46.); vis animæ determinatur ad producendas odoris & saporis perceptiones, atque in conatu easdem producendi consistit vini appetitus.

§. 222.

Contraria ratione se res habet in aversatione sensitiva. Quando nimirum vi imaginationis cum objecto repræsentato jungimus ideam tædii vel doloris (§. 109.), atque adeo illud tanquam maulm nobis repræsentamus (§. 103.); conatus animæ mutandi perceptionem determinatur in contrariam partem, hoc est, impedire conamur, ne perceptiones objecto respondentes producantur, unde tædium sive dolor pendet. Atque conatus iste impediendi perceptiones prævisas est proprie illud, quod aversatio sensitiva dicitur (§. 105.). Ut adeo denuo appareat, quomodo aversatio ex unica illa animæ vi, qua idea universi limitata producitur (§. 179.), enascatur.

§. 223.

Perceptiones rerum præsentium, quas sensationes appellamus, pendent a situ corporis

respectu objectorum externorum (§. 29.). Quamobrem ut aliæ aliis succedant, aut corporis mutandus est situs sive respectu corporum ambientium, sive respectu totius universi, aut corpora alia in viciniam nostri transferenda. Quando itaque anima a certas tendit perceptiones (§. 220.), ad eum quoque corporis situm, atque corporum eorum in viciniam nostri translationem tendit, sine quibus perceptiones istas locum in se habere non posse perspicit.

§. 224.

Interdum quoque a certo corporis situ pendet, vel a corporum quorundam absentia, ne producantur perceptiones, quas impedire conamur. Atque eo in casu non minus, quam in appetitu, tendit ad eum corporis sui situm organorumque vel corporum aliorum motum, quo sine perceptio prævisa impediri nequit.

§. 225.

Perspicitur adeo, quomodo motus cum sui corporis atque organorum ipsius, tum motus quoque aliorum corporum, qui hominum in potestate positus, determinetur.

§. 226.

Appetitus sensitivus & aversatio sensitiva vehementior affectus est (§. 111.), ex confusa adeo boni vel mali multiplicis repræsentatione

ne originem trahens (§ 105.). Quamobrem cum unaquaque cum repræſentatione boni enaſcatur aliqua tendentia ad certam quandam perceptionem (§. 220.), ex quavis autem mali repræſentatione conatus aliquis ſequatur impedienti certam quandam perceptionem (§. 222.); in affectu multiplices adſunt ſive tendentiæ ad certas quasdam perceptiones, ſive conatus impediendi certas quasdam perceptiones: quas tamen anima ob confuſionem non diſtinguit (§. 23.).

§. 227.

Et quia cum iſtis conatibus perceptiones producendi vel impediendi tendentiæ ad certos corporis organorumque ipſius motus conjunguntur (§. 223. 224.), vi commercii inter mentem & corpus, iſtiusmodi motus in corpore conſequuntur (§. 164.). Atque hinc reddenda eſt ratio commotionum, quæ in corpore obſervantur, dum mens affectu perturbatur.

§. 228.

Fieri ſane nequit, ut mens plures perceptiones diverſas una producat, vel plurium productionem una actu poſitivo impediat: unde in ipſo affectus æſtu perturbatur, cui confuſa ſanguinis & fluidorum in corpore commotio reſpondet.

CAP. II.

DE FACULTATIS APPETITIVÆ PARTE SUPERIORI.

§. 229.

Appetitus rationalis sive voluntas in eo differt a sensitivo, quod ille ex repræsentatione boni distincta, quemadmodum hic ex ejus repræsentatione confusa oriatur (§.105.138.). Quamobrem cum appetitus sensitivus sit conatus perceptionem prævisam producendi, ad quam determinatur per ideam boni isti sociatam (§. 220.); appetitus rationalis erit conatus producendi prævisam perceptionem, ad quam determinatur per ideam boni distinctam isti sociam.

§. 230.

Similiter quoniam aversatio sensitiva est conatus impediendi perceptionem prævisam, ad quam impediendam determinatur vis animæ ob ideam mali confusam isti sociam (§. 222.); aversatio vero rationalis sive Noluntas a sensitiva non nisi in eo differt, quod illa distinctæ, quemadmodum hæc confusæ repræsentationi natales debeat (§. 105. 139.): aversatio rationalis erit conatus impedienti perceptionem prævisam, ad quam impediendam vis animæ determinatur ob ideam mali distinctam isti sociam.

§. 231.

§. 231.

Quoniam notiones diſtinctæ in mente noſtra a vi univerſi repræſentativa (§. 206.) una cum judiciis tam intuitivis (§. 210.), quam diſcurſivis manant (§. 211.), ab his vero appetitus & averſatio rationalis deriventur (§. 229. 230.); appetitus atque averſatio rationalis vim univerſi repræſentativam non excedit, neque adeo alio principio opus eſt, unde actus appetituum & averſationem rationalium in ſingulari determinetur.

§. 232.

Quæcunque in mente noſtra obſervantur, vel ad facultatem cognoſcitivam, vel appetitivam referri, atque utriusque vel ad partem inferiorem, vel ſuperiorem ex antecedentibus conſtat. Poſtquam igitur oſtendimus, quæcunque per utriusque partem inferiorem & ſuperiorem tanquam poſſibilia concipiuntur, per vim repræſentativam univerſi actuari; actu ipſo patet, ex vi illa repræſentativa rationem reddi omnium, quæ animæ inſunt; perinde ac phænomenorum corporis ratio ex ſtructura ejusdem redditur.

§. 233.

Enimvero quemadmodum in explicandis eorum, quæ corporibus accidunt, habenda quoque eſt ratio regularum motus; ita ſimiliter in explicandis eorum, quæ menti acci-

dunt, habenda est ratio regularum cogitationum seu cognitionis & appetitus, quas *Logico-morales* dicimus.

§. 234.

Mirum vero non est, insuper habitis hisce regulis quosdam comprehendere non potuisse, quomodo ex unica animæ vi eaque repræsentativa universi manare queat appetitus.

§. 235.

Ceterum cum regulæ Logico-morales a regulis motuum, quas corpora in operando observant, prorsus diversæ sint, neque iisdem principiis innitantur (quod satis norunt, quibus utræque sufficienter perspectæ sunt); nova prorsus ratione elucet, animam & corpus diversissime esse naturæ (§. 39. *Cosmol.*), atque adeo substantias prorsus diversas esse, nec operationes animæ a corpore, nec corporis ab anima perfici posse.

§. 236.

In appetitu rationali bonum distincte dijudicamus (§. 138.), adeoque ex eo, num nos statumque nostrum perficiat (§. 102.), consequenter beneficio rationis (§. 88.), cum in dijudicatione judiciis discursivis locus sit. Jam cum liber..s, vi cujus eligitur quod maxime arridet, quando ad neutram per naturam mens determinata (§. 157.), in solo appetitu rationali lo-

locum habeat, libertatem menti convenire, hoc est, voluntatem ejus liberam esse evidens est, propterea quod ratione prædita.



SECTIO IV.

DE COMMERCIO, QUOD INTER MENTEM ET CORPUS INTERCEDIT.

CAP. I.

DE SYSTEMATE INFLUXUS PHYSICI.

§. 237.

Cum indubia experientiæ fide constet, in mente oriri perceptiones, quibus objecta in illa agentia tanquam extra nos repræsentantur, quam primum mutationes in organis sensoriis accidunt (§. 159.) & vicissim ad decretum animæ liberum consequi extemplo motus in corpore, quos vult (§. 164.); ab omni tempore quæstio agitata fuit inter Philosophos, quomodo id fieri possit.

§. 238.

Aristoteles cum sequacibus tribuit corpori vim agendi in animam & animæ vicissim vim agendi in corpus actione quadam physica & naturali: quæ explicandi commercium inter mentem & corpus hypothesis *Systema influxus physici* appellari consuevit, propterea quod

vis quædam ex corpore in animam & vicissim ex anima in corpus transeat, quæ alterutri substantiarum inerat, ad *Cartesii* usque tempora solum in Philosophia recepta.

§. 239.

Cum perceptiones in mente ad præsentiam idearum materialium in cerebro oriantur (§. 190.), vi tamen animæ producantur (§. 179.); stante systemate influxus physici, spiritibus animalibus, quorum motu ideæ materiales efficiuntur (§. 190.), tribuenda est facultas determinandi animæ vim ad producendam ideam immaterialem materiali respondentem.

§. 240.

Vicissim cum motus in corpore non consequatur nisi spiritibus animalibus per nervos ex cerebro influentibus in musculum (§. 190.); stante systemate influxus physici animæ tribuenda est facultas determinandi motum spirituum animalium in cerebro, ut per nervos influant in musculum, cujus ope motus animæ desideratus producendus.

§. 241.

Concessa spiritibus animalibus facultate determinandi perceptivam animæ facultatem & vicissim animæ determinandi spirituum animalium motum, patet cur mens sta-

ſtatim producat perceptionem immaterialem ad præſentiam ideæ materialis in cerebro & cur motus organi ſtatim ſequatur, cum anima eundem vult, non tamen alius, quam qui per ſtructuram corporis poſſibilis.

§. 242.

Quoniam iſtarum facultatum ideam plane habemus nullam, neque etiam concipere datur, quomodo ſpirituum animalium motu, hoc eſt, fluidi cujusdam ſubtiliſſimi in cerebro, anima ſubſtantia ſimplex (§. 175.) adeoque partibus carens (§. 71. *Ontol.*) in actione ſua determinari poſſit, ut hanc præciſe & non aliam producat perceptionem; & cum idem dicendum ſit de facultate animæ determinandi motum ſpirituum animalium, ut hunc præciſe & non alium ingrediantur muſculum; jam ante *Carteſii* tempora dubitari cœpit, num iſtiusmodi facultates, quas Syſtema influxus phyſici in gratiam explicandi commercii inter mentem & corpus ſumit, ſint poſſibiles, aliis alterutrius ſubſtantiæ exiſtentiam negantibus, veluti *Materialiſtis* animæ immaterialis, *Idealiſtis* corporis, aliis in dubio relinquentibus, qua de cauſa animæ perceptiones immateriales & ideæ materiales in cerebro, idemque poſitiones animæ atque motus organorum corporis ſibi mutuo reſpondeant.

§. 243.

Ex quo *Cartesius* de rebus naturalibus ex notionibus earum distinctis ratiocinandum esse docuit, rejectis, quibus nulla in mente respondet idea, nominibus; de facultate spirituum animalium perceptiones animæ determinandi magis dubitare cœperunt Philosophi, quamvis acumine præditi nondum ideo eandem rejecerunt (§. 160.), sed ulteriori examini cum *Cartesio* subjecerunt.

§. 244.

Legum motus naturalium, unde regulæ motus in conflictu corporum observatæ demonstrari possunt atque solent (§. 43. *Cosmol.*) hæc habetur, in conflictu corporum eandem conservari virium quantitatem (§. 70. *Cosmol.*), hoc est, summam ejus, quod colligitur ex ductu massarum in quadrata celeritatum esse ante & post conflictum eandem. Admisso influxu physico animæ in corpus & corporis in animam eadem virium quantitas conservari nequit, cum pereat aliqua in gratiam animæ, alia ab eadem in gratiam corporis producatur. Cum igitur regulis conflictus corporum a legibus motus pendentibus contineatur ordo naturæ (§. 115. *Cosmol.*); influxus physicus ordini naturæ repugnat & eundem turbat.

§. 245.

Non videtur Deus talem constituisse naturæ ordinem, ut ab animabus continuo turbetur. Atque ea est ratio, cur potissimum *Cartesius* influxum physicum prorsus rejecerit.



CAP. II.

DE SYSTEMATE ADSISTENTIÆ SEU CAUSARUM OCCASIONALIUM.

§. 246.

Cum *Cartesius* influxum physicum rejiceret (§. 245.), neque eidem appareret, quomodo commercium inter mentem & corpus ex notionibus animæ & corporis explicari possit; ad voluntatem Dei confugit sumens, *Deum legem quandam sancivisse ut determinatos quosdam motus spirituum animalium in cerebro determinatæ quædam perceptiones in anima oriantur & vicissim, ut ad volitionem animæ sequantur determinati quidam motus in corpore.* Vi igitur hujus legis oriri in mente perceptiones ideis materialibus in cerebro respondentes & motus in corpore ad desiderium animæ decernentis. Hæc hypothesis commercium in mentem & corpus explicandi hodie *systematis adsistentiæ* item *systematis causarum occasionalium* fert nomen.

§. 247.

§. 247.

Cum perceptiones in mente ad præsentiam idearum materialium in cerebro (§.190.) vi eidem propria producantur (§. 179.); stante systemate causarum occasionalium vis animæ per concursum Dei determinatur ad eam perceptionem producendam, quæ ideæ materiali in cerebro respondet, Deo secundum potentiam ordinatam, non absolutam agendæ (§. 246.).

§. 248.

Similiter cum motus in corpore non consequantur, nisi spiritibus animalibus per nervos ex cerebro in musculum influentibus (§. 190.); stante systemate adsistentiæ Spirituum animalium in motu jam constitutorum directio per concursum Dei determinatur, ut iidem per nervos influant in musculos motuum ab anima volitorum productrices, Deo secundum potentiam ordinatam, non absolutam agente (§. 246.).

§. 249.

Quoniam motus spirituum animalium in cerebro, quo idea materialis continetur (§. 190.) in gratiam perceptionum non perit (§. 247.), ut in systemate influxus physici, ubi insumitur in actionem, qua vis animæ ad percipiendum determinatur (§. 239.), nec novus motus producitur, dum spirituum animalium in

motu

motu jam constitutorum directio in gratiam animæ Numinis concursu mutatur (§. 248.); in systemate caussarum occasionalium illibata relinquitur lex naturæ de eadem virium quantitate conservanda, cum vires non mutentur, ubi celeritas in eadem massa invariata manet (§. 70. *Psychol.* 244.) neque per commercium inter mentem & corpus ut in systemate influxus physici (§. 244.) ex violata hac lege ordo naturæ turbatur.

§. 250.

Postquam *Hugenius*, regulis motus veris, quas ignorabat *Cartesius*, detectis reperit in conflictu corporum non minus summatim conservari directionem, quam virium quantitatem eandem; *Leibnitius* ob violationem hujus legis in systemate caussarum occasionalium, in quo directio a Deo immediate mutatur (§. 248.), *systema Cartesianum* rejecit, sicuti geminam ob rationem *Cartesius* systema influxus phisici improbavit.

§. 251.

Urget præterea *Leibnitius Augustini* sententiam secutus, quod in naturalibus miracula quærenda non sint, in systemate caussarum occasionalium perpetua fieri miracula (§. 74. *Cosmol.*), propterea quod Deus immediate animam ad percipiendum & motum corporis in gratiam animæ determinat (§. 274. 248.), nec

nec actiones creaturarum ab actionibus Dei satis distingui.



CAP. III.

DE SYSTEMATE HARMONIÆ PRÆSTABILITÆ.

§. 252.

Quemodmodum in corpore naturale dicitur, quod per ejus essentiam & naturam explicari potest (§. 73. *Cosmol.*), supernaturale vero sive miraculum, quod per eandem explicari nequit (§. 74. *Cosmol.*), immediata Dei virtute productum (§. 76. *Cosmol.*): ita similiter *in anima naturale* dicitur, quod per ejus essentiam & naturam explicari potest; *supernaturale* vero sive *miraculum*, quod per eandem explicari nequit.

§. 253.

Leibnitius igitur commercium inter mentem & corpus intelligibili modo & naturaliter explicaturus intulit, quæ in anima accidunt, ex essentia & natura animæ secundum regulas logico-morales (§. 233. 252.); corporis vero motus quoscunque, etiam qui mentis imperio subsunt, ex structura corporis organici secundum regulas motus consequi, utraque substantia quod suum est agente, sed operationibus utriusque inter se

con-

consentientibus, artificio Numinis prorsus admirando nec ulla arte humana imitanda harmonia præstabilita. Hæc hypothesis commercium inter mentem & corpus explicandi *systema harmoniæ præstabilitæ* appellari solet.

§. 254.

Anima igitur in systemate harmoniæ præstabilitæ semetipsam determinat ad perceptiones producendas, quæ ideis materialibus in cerebro respondent, quibus objecta externa in organa sensoria agentia repræsentantur (§. 190.), nec opus habet causa externa, neque infinita sive prima, ut in systemata causarum occasionalium (§. 247.), neque finita sive secunda, ut in systemate influxus physici (§. 239.). Sunt autem determinationes regulares, cum per essentiam & naturam mentis, situ corporis organici in universo materialiter, constitutione organorum sensoriorum formaliter limitatam (§. 180. 181.) fiant mutationibus ab objectis iu organa sensoria agentibus convenienter.

§. 255.

Datis autem perceptionibus, quibus objecta externa in organa nostra sensoria agentia extra nos repræsentantur, cetera eodem modo consequuntur in anima in quocunque Systemate, nec ulla differentia in Systemate Har-

moniæ præſtabilitæ notatur, quippe quod a ceteris non niſi in eo differt, quod anima ad perceptiones objectorum in organa ſenſoria agentium non determinetur a cauſa externa, ut in ſyſtemate influxus phyſici & in ſyſtemate cauſarum occaſionalium (§. 239. 247.), ſed ſemetipſam determinet (§. 254.).

§. 256.

Eodem igitur pervenit modo ad libera ſua decreta in ſyſtemate harmoniæ præſtabilitæ, quo in ſyſtemate influxus phyſici.

§. 257.

Omnis adeo difficultas huc redit, num & quomodo fieri poſſit, ut corpus decreta animæ libera ad imperium ipſius exequatur, ſi anima deſtituatur facultate determinandi directionem ſpirituum animalium, ut influant in muſculos motuum decretorum productores, qnemadmodum in ſyſtemate influxus phyſici contingere debet, nec ut in ſyſtemate adſiſtentiæ per concurſum divinum eadem determinetur.

§. 258.

Quoniam ſenſationes anſam ſuppeditant animæ ad decreta ſua formanda & ab his per varias perceptiones, judicia & ratiocinia tandem ad eadem perveniatur (§. 138. 102. 77.), perceptionibus autem animæ in cerebro ſuæ reſpondeant ideæ materiales (§. 190. 195.), im-

immo ibidem etiam notiones univerſales, judicia & ratiocinia materialiter repræſententur (§. 208. 209. 212.), quæ repræſentationes materiales in cerebro in univerſum omnes motu ſpirituum animalium vel fluidi nervei ſubtiliſſimi efficiuntur, ſpiritus animales ad influendum in muſculum determinantur ab iis, quorum motu repræſentationes iſtæ accidunt.

§. 259.

Omnis adeo quæſtio huc redit, num Deus ordinem rerum ita conſtituere potuerit, ut vi ſtructuræ cerebri atque nervorum objecta externa in organa ſenſoria agentia, a quibus anima ſumit anſam ad libera ſua decreta, determinare poſſint ſpiritus animales juxta motuum leges naturales ad influendum in muſculos, quorum actione producitur motus ab anima imperatus.

§. 260.

Quia ſyſtemata influxus phyſici & adſiſtentiæ ordini naturæ adverſantur (§. 244. 250.), atque ſyſtema harmoniæ præſtabilitæ ſolum eidem conforme, cum ad commercium inter mentem & corpus explicandum non utatur, niſi iis quæ eſſentiæ & naturæ mentis atque corporis conveniunt (§. 254. 255. 258.), ordinem rerum dicto modo potuiſſe conſtitui tanto confidentius ſumitur, quod is (§. 71.

115. *Cosmol.*) ab absoluta necessitate perinde ac animæ decreta liber, tum etiam quod Deus hæc ab æterno prævidens, juxta ea quæ in Theologia naturali (§. 22.) consequuntur, animæ corpus in operationibus suis harmonicum jungere potuerit.

§. 261.

Qui igitur systematis harmoniæ præstabilitæ impossibilitatem evincere sumit, is impossibilitatem corporis animæ libere volentis in operationibus suis harmonici demonstrare tenetur: id quod agnovit *Bælius* in Dictionario critico sub voce *Rorarius* f. m. 2482. edit. noviss. eandem asserens, sed non demonstrans.

§. 262.

Patet adeo libertatem animæ per systema harmoniæ præstabilitæ non oppugnari, quemadmodum argutantur, qui systematis rationem non satis perpendunt.

§. 363.

Ceterum cum systema harmoniæ præstabilitæ tantum explicet commercium naturale, quod inter mentem & corpus intercedit; non extendendum illud est ad operationes gratiæ, ubi Deus supernaturali modo in animam & corpus agit, prouti ex sacris paginis explicant Theologi. Illæ enim operationes nec per systema influxus physici explicari possunt. Ea solummodo intercedit differentia, quod in sy-

ste-

ſtemate influxus phyſici operationes gratiæ tantum ſe exerant in animam; in ſyſtemate vero harmoniæ præſtabilitæ una in corpus, quod nihil abſurdi habet.

§. 264.

Quoniam vero per ſyſtemata influxus phyſici, adſiſtentiæ & harmoniæ præſtabilitæ explicare intendimus, *quomodo* commercium inter mentem & corpus, quod indubia experientiæ fide conſtat, ſubſiſtere poſſit; Theologo autem, Politico, Medico atque morum Doctori abunde ſufficiunt, quæ de eodem experiendo diſcimus; dilucide apparet has hypotheſes nullum habere in Theologiam, Politicam, Medicinam atque Ethicam influxum atque adeo diſcuſſioni Metaphyſicorum relinquendum eſſe, num aliquando veritatem liquidam in apricum producere poſſint, quæ ſalvis ſuperioribus Facultatibus & diſciplinis philoſophicis tuto ingnorantur. Atque hæc eſt ratio, cur non modo has hypotheſes a Pſychologia empirica, quæ in facultatibus ſuperioribus & diſciplinis philoſophicis ceteris certiſſimum uſum ſpondent, verum etiam a Pſychologia rationali ab hiſce hypotheſibus libera, ſejunctas dederimus. Cum enim nullum ſyſtema rigoroſa nitatur demonſtratione, nobis erit perinde, ſive aliquis, prout hoc vel iſtud ſyſtema probabilius viſum fuerit, *Influxiſtarum*, ſive *Occaſionaliſtarum*, ſive denique *Har-*

monistarum partibus accedere, sive nullas tueri velit. Sufficit nobis philosophum omnem, quacunque tandem hypothesi ad explicandum commercium inter corpus & mentem utatur, concedere, animam & corpus ita agere, ac si in se mutuo influerent, ut si vel maxime influxus physicus sit absurdus, salva tamen veritate morali atque politica, immo revelata, tanquam possibilis sumatur.



SECTIO V.

DE IMMORTALITATE ANIMÆ ET ANIMABUS BRUTORUM SPIRITUQUE IN GENERE.

CAP. I.

DE IMMORTALITATE ANIMÆ.

§. 265.

Anima est ens simplex (§. 175.). Naturaliter igitur interire nequit (§. 77. *Ontol.*), consequenter sua natura est incorruptibilis.

§. 266.

Similiter cum sit ens simplex (§. 175.), naturaliter oriri nequit (§. 73. 74. *Ontol.*), ergo aut necessario existit, aut a Deo in instanti producta est, cum antea ejus nihil esset (§. 75. *Ont.*). Enimvero necessario non existit, cum per essentiam & naturam suam sibi repræsentet hoc universum (§. 180. 181.), quod in numerum entium contingentium referendum (§. 23. 72. *Cosmol.*

Coſmol.), Deumque, ut infra demonſtrabitur, autorem agnoſcit. A Deo igitur ex nihilo in inſtanti productа, hoc eſt, creata eſt (§. 65. *Theol. nat.*).

§. 267.

Propterea quod anima incorruptibilis (§. 265.), cum corpore interire nequit. Dum enim corpus interit, corrumpitur, hoc eſt, materia, ex qua conſtat, diſſolvitur in partes. Cauſæ igitur naturales, quæ corpus deſtruunt, animam deſtruere nequeunt.

§. 268.

Animam annihilari, exceptio nulla eſt. Cum enim cauſæ corpus deſtruentes materiam ex qua conſtat non annihilent, immo annihilare nequeant, cum contingant motu, motu autem materia non niſi locum mutet, ipſa vero non mutetur (§. 62. *Ontol.*); nulla adeſt ratio, cur anima annihilari debeat.

§. 269.

Ens, quod memoriam ſui habet, hoc eſt, recordatur, ſe antea in hoc iſtove ſtatu fuiſſe, dicitur *Perſona.* Quamobrem cum homo ſui memoriam habeat, vel experientia teſte, in perſonarum numerum referendus.

§. 270.

Immortale tum demum proprie dicitur ens, quod, cum indeſtructibile ſit, ſtatum quoque perſonalitatis ſervat. Sane iſtiusmodi immortalitatem ſupponit religio chriſtiana, ob pœ-

nas atque præmia post hanc vitam inferendas atque conferenda, id quod fusius ostendimus in peculiari dissertatione: de Demonstratione immortalitatis animæ ex intima ejus essentia ac natura deducta.

§. 271.

Ut igitur anima sit immortalis, non sufficit eam esse indestructibilem, verum etiam statuum hujus vitæ recordetur necesse est (§. 69.): quod cum revelatio disertis verbis afferat, quid ratio assequatur, ulterius dispiciendum.

§. 272.

In physicis ostenditur, generationem non esse nisi transformationem corpusculi præexistentis organici ejusve vivi, quod recentiores *animalculum spermaticum* nuncupant. Nullum ergo remanet dubium, quin Deus animam creans (§. 266.), eandem cum corpusculo statim producat. Cum perceptiones animæ in isto statu sequantur mutationes in organis sensoriis animalculi spermatici (§. 179.), parum claritatis habere possunt, ut confusæ quin sint omnes, dubio careat, analogia cum brutis animantibus id ulterius comprobante. Enimvero in transformatione animalculi in animal, qualis in formatione in utero contingit, ad majorem claritatis evehuntur gradum perceptiones, ut

ut fiant diſtinctæ. Quamobrem cum anima ulterioris perfectionis ſit capax, ſi ab analogia, hoc eſt, ab una inſigni mutatione ad alteram argumentari licet, quin perceptiones majorem claritatis gradum acquirant dubitari nequit. Quoniam itaque hac in vita eſt in ſtatu perceptionum diſtinctarum, multo magis poſt vitam hujus corporis in ſimili ſtatu erit.

§. 273.

Major gradus claritatis perceptionum in animabus hominum promiſcue omnibus non contrariatur religioni chriſtianæ: etenim ut in beatis voluptatem, ita in damnatis dolorem intendit: id quod eidem conſentaneum eſſe conſtat.

§. 274.

In ſtatu perceptionum diſtinctarum anima ſui conſcia eſt (§. 171.) & vi ſtatus præſentis recordatur præteritorum (§. 41. 46.). Ergo eadem a morte corporis ſui quoque conſcia ſubſiſtit ſtatuumque præteritorum recordatur (§. 272.), præſertim cum ſtatus poſt mortem rationem ſui habeat in ſtatu præſentis vitæ (§. 82. *Ontol.*) revelatione conſentiente. Eſt adeo immortalis (§. 271.).

CAP. II.

DE SPIRITU IN GENERE ET UNIONE SPIRITUS NOSTRI CUM CORPORE.

§. 275.

Per *Spiritum* intelligimus ſubſtantiam intellectu & voluntate libera præditam.

§. 276.

Elementa rerum materialium equidem ſubſtantiæ ſimplices ſunt (§. 86. *Coſmol.*), adeoque entia immaterialia, cum materia in numero entium extenſorum (§.33. *Coſmol.*), conſequenter compoſitorum (§. 57. *Ontol.*) habeatur: quoniam tamen ipſo *Leibnitio* judice, qui earundem ſpecificam rationem a Philoſopho in dubio relictam determinare aggreſſus eſt, non niſi facultate obſcure percipiendi gaudent (§. 101. *Coſmol.*), adeoque intellectu (§. 60.), conſequenter voluntate libera (§. 138. 157.) carent, inter ſpiritus referri nequeunt (§. 275.).

§. 277.

Enimvero anima hominis intellectu (§. 60.) & voluntate (§. 138.) eaque libera (§. 157.) prædita eſt: in numerum ſpirituum itaque referenda (§. 275.).

§. 278.

Cum anima corpori unita dicatur, quate-

tenus ſenſationes tum quoad actum, tum quoad ſpeciem a mutationibus in organis ſenſoriis factis & hæ a ſitu corporis in univerſo, & viciſſim motus voluntarii in corpore ab animæ liberæ decreto pendent (§. 168.): anima vero noſtra ſpiritus ſit (§. 277.), ſpiritum corpori uniri patet, ſi ratio ſpecificationis perceptionum ultima in corpore & viciſſim ratio ſpecificationis motuum in organis corporis in ſpiritu inveniatur.

§. 279.

In ſyſtemate harmoniæ præſtabilitæ vis animæ ad perceptiones ſuas non determinatur a principio extrinſeco (§. 254.), quemadmodum in ſyſtemate influxus phyſici (§. 239.) & in ſyſtemate adſiſtentiæ (§. 247.). Anima igitur in illo ſyſtemate non eſt indifferens ad unionem cum quolibet corpore, ut in ceteris ſyſtematibus; ſed non niſi cum eo corpore uniri poteſt, cum quo unitur, principio rationis ſufficientis convenienter (§. 8. *Ontolog.*).

§. 280.

Quoniam adeo in ſyſtemate harmoniæ præſtabilitæ ratio unionis animæ cum corpore in ipſa corporis atque animæ eſſentia & natura continetur (§. 279.), illud vero in homine naturale ſeu phyſicum dicitur, quod per ejus eſſentiam & naturam explicari poteſt (§. 252.); in-

in ſyſtemate harmoniæ præſtabilitæ unio animæ cum corpore maxime naturalis ſeu phyſica eſt.

§. 281.

Hac ex unione naturali ſequitur, nullam prorſus culpam circa actiones malas in ſyſtemate harmoniæ præſtabilitæ in Deum redundare; ſed hæc paucis exponi non poſſunt.

§. 282.

Spiritus perfectiſſimus, qui intellectu perfectiſſimo & voluntate perfectiſſima gaudet (§. 275.).

§. 283.

Prrfectiſſimus intellectus eſt, qui omnia poſſibilia diſtincte ſimul repræſentat (§.213.); ſpiritus ergo perfectiſſimus omnia poſſibilia ſimul diſtincte ſibi repræſentat.

§. 284.

Perfectiſſima eſt *voluntas*, quæ non appetit niſi optimum (§.140.). Spiritus ergo perfectiſſimus nonniſi optimum appetit (§. 282.).

§. 285.

Cum ratio ſit facultas intuendi nexum veritatum univerſalium (§. 88.); hæc vero a ratiociniis, intellectus operatione (§. 77.), pendeat: ens intellectu præditum rationis particeps. Spiritus itaque omnia rationis particeps (§. 275.).

§. 286.

§. 286.

Sapientia eſt habitus actionibus fines convenientes præſcribendi & media ad eos ducentia eligendi, finesque particulares ita ſibi invicem ſubordinandi, ut propiores ſint media remotiorum.

§. 287.

Illa finium & mediorum electio illorumque mutua ſubordinatio absque judiciis diſcurſivis fieri nequit (§. 78.). Sapientia igitur non cadit niſi in ens intellectu ac ratione præditum (§. 275. 285.), conſequenter ſpiritus ſapientiæ capax.

§. 288.

Si quod ens omnes fines particulares ita ſibi invicem ſubordinare noverit, ut remotiorum media fiant propiores; erit illud *ſapientia perfectiſſima* præditum (§. 286.).

§. 289.

Sapiens cum media eligat propter finem (§. 286.); a ſuperfluis, hoc eſt, iis, ſine quibus finis intentus obtineri poteſt, abſtinet. Unde nil facit fruſtra, tenditque ad ſcopum via breviſſima.

§. 290.

Stultitia opponitur ſapientiæ atque adeo arguit electionem finium particularium ſibi mutuo adverſantium & mediorum vel fini prorſus contrariorum, vel per ambages ad eundem ducentium.

CAP.

CAP. III.

DE ANIMABVS BRUTORUM.

§. 291.

BRuta organis ſenſoriis, nervis pariter atque cerebro inſtruuntur, quemadmodum homo. Perinde igitur in ipſorum cerebro ideæ materiales oriuntur ab impreſſione in organa ſenſoria atque in homine. Quamobrem cum anima humana unita ſit corpori, propterea, quod ſibi repræſentat hoc univerſum convenienter mutationibus in organis ſenſoriis factis (§. 278.); non ſine ratione colligitur cum brutorum quoque corporibus unitas eſſe animas objecta in organa ſenſoria ipſorum agentia ſibi repræſentantes convenienter mutationibus in organis ſenſoriis factis. Tot enim diverſi modi repræſentandi poſſibiles ſunt, quot diverſæ mutationes organorum ſenſoriorum. Argumentamur ab analogia, cui argumentandi modo maximum robur ineſſe deprehenditur.

§. 292.

Ut nobis eorum, quæ percipimus, conſcii ſimus, pendet a claritate perceptionum partialium (§. 171.). Cum organa ſenſoria brutorum ob convenientiam cum noſtris loquantur, perceptiones eorum partiales claritate gaudere (§. 291.), quoniam ſimiles mutationes in iis contingunt ac in noſtris: quin bruta quo-

quoque eorum, quæ percipiunt, ſibimet conſcia ſint apparet, quamvis pro diverſitate organorum ac hinc pendente diverſitate claritatis in percipiendo diverſa bruta magis minusve ſibi eorum, quæ percipiunt, conſcia ſint.

§. 293.

Bruta deſtituuntur vocibus articulatis; quibus tanquam ſignis ideæ rerum ipſis obverſantium indigitantur, certo indicio, ipſa cognitione univerſalium carere (§. 67.), nec diſtincte judicare (§. 73.), multo minus ratiocinari (§. 77.).

§. 294.

Cognitione univerſalium & facultate ratiocinandi deſtituta nexum veritatum univerſalium intueri nequeunt, adeoque rationis expertia (§. 88.) merito irrationalia dicuntur.

§. 295.

Experientia autem docemur, in brutis ſi non omnibus, ſaltem aliquibus iisque perfectioribus una perceptionum conjunctarum producta prodire & alteram, v. gr. canis ad conſpectum baculi elevati, quo alias percuſſus fuit a domino ſuo, ſitu corporis demiſſo ſubmiſſionem teſtatur plagas evitaturus. Quoniam hæc imaginationi atque memoriæ conformiter fiunt (§. 41. 46.); imaginatio atque memoria brutis omnino tribuenda: in iis autem ratio continetur regularum, juxta quas brutis conciliatur ab hominibus habitus certas operationes edendi, quas ſine prævia inſtitutione minime edunt.

§. 296.

§. 296.

Dum bruta ad conſpectum circumſtantiarum caſus præſentis beneficio imaginationis atque memoriæ recordantur ejus, quod antea in ſimili caſu accidit, idem eventurum expectant, v.gr. dum canis ad conſpectum baculi elevati recordatur plagarum alias acceptarum, eas denuo expectat (§. 295.). Hæc caſuum ſimilium expectatio cum imitetur confuſe ratiocinium (§. 76.), phraſi veterum non incongrue *analogum rationis* appellatur: quod cum vicem rationis in brutis ſubeat, eadem, etſi rationis expertia (§. 294.), analogum rationis habent.

§. 297.

Ad appetitum ſenſitivum atque averſationem ſenſitivam, ex confuſa boni malique repræſentatione orientem (§. 105.) ſufficit ſenſus (§. 104.), imaginatio atque memoria (§. 296.). Quamobrem cum bruta ſenſu (§. 291.), imaginatione atque memoria (§. 295.) gaudeant, appetitus quoque ſenſitivus atque averſatio ſenſitiva in ipſa cadit.

§. 298.

Enimvero cum rationis expertia ſint (§. 220.), voluntas vero libera absque ratione locum habere nequeat (§. 236.); bruta voluntate libera deſtituuntur.

FINIS PSYCHOLOGIÆ RATIONALIS.

IN-

INSTITUTIONES
THEOLOGIÆ
NATURALIS,
METAPHYSICÆ
PARS QUARTA.



INSTITUTIONES THEOLOGIÆ NATURALIS.

CAP. I.

DE EXISTENTIA DEI ET ATTRIBUTIS CUM EADEM CONNEXIS.

§. 1.

Nos exiſtere omni caret dubio (§. 8. *Pſych.*). Quoniam itaque ratio ſufficiens detur neceſſe eſt, cur potius ſimus quam non ſimus (§. 8. *Ontol.*); aut ratio illa in nobis continetur, aut in ente alio a nobis diverſo. Quodſi ens alterum denuo habeat rationem exiſtentiæ ſuæ in alio, non pervenietur ad rationem ſufficientem exiſtentiæ noſtræ, niſi tandem ſubſiſtas in aliquo ente, quod rationem ſuæ exiſtentiæ in ſe ipſo habet. Aut igitur nosmet ipſi ſumus ens iſtiusmodi, aut datur aliud ens a nobis diverſum, quod exiſtentiæ ſuæ rationem in ſe ipſo habet atque *ens a ſe* dicitur.

§. 2.

Cum *ens a ſe* exiſtentiæ ſuæ rationem in ſe habeat (§. 1.), nullius virtute ad exiſtendum indiget, ſed propria exiſtit, adeoque inde-

pendenter ab alio ente. Dicimus enim ens quodpiam *independens* ab alio, quatenus ejus, quod ipſi tribuitur, ratio extra ipſum in alio non continetur: quemadmodum e contrario *dependens*, quatenus ejus, quod ipſi inexiſtit, ratio in alio continetur.

§. 3.

Quod a ſe exiſtit ens, exiſtere poteſt, etiamſi aliud non exiſtat (§. 2.), conſequenter in omnibus, quæ ipſi conveniunt, ab alio prorſus independens eſt (§. *cit.*).

§. 4.

Quod rationem exiſtentiæ in ſe habet, vi eſſentiæ ſuæ exiſtit (§. 19. *Ontol.*), conſequenter immutabiliter (§. 20. *Ontol.*) adeoque neceſſario (§. 28. *Ontol.*). Patet adeo ens a ſe neceſſario exiſtere (§. 1.), conſequenter ab æterno (§. 29. *Ontol.*), ut adeo *primum* ſit atque *ultimum*, cum ipſo neque prius, neque poſterius concipi poſſit.

§. 5.

Cum ens a ſe neceſſario exiſtat (§. 4.), ut unquam deſinat, fieri nequit (§. 28. *Ontol.*), conſequenter corpus eſſe non poteſt (§. 65. *Ontol.* & §. 28. *Coſmol.*), ſed ens ſimplex eſt (§. 71. *Ontol.*).

§. 6.

Mundus eſt ens compoſitum (§. 12. *Coſmol.*), idemque contingens (§. 23. *Coſmol.*), immo

&

& natura rerum ab abſoluta neceſſitate libera (§. 72. *Coſmol.*); Ens igitur a ſe, quod ſimplex eſt (§. 5.), nec mundus, nec natura rerum eſſe poteſt.

§. 7.

Quoniam mundus ab eo, qui exiſtit, diverſus, diverſa quoque ab elementis hujus mundi elementa poſtulat (§. 94. *Coſmol.*), mundus vero in numerum contingentium refertur (§. 23. *Coſmol.*); elementa quoque in numero contingentium ſunt. Quamobrem cum ens a ſe ſit neceſſarium (§. 4.); nec elementa rerum materialium ens a ſe eſſe poſſunt.

§. 8.

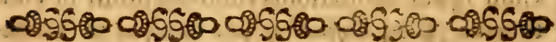
Vis animæ noſtræ ſitu corporis in univerſo materialiter, conſtitutione organorum ſenſoriorum formaliter limitatur (§. 179. *Pſychol.*). Cum igitur limitationis fundamentum ſit contingens (§. 23. *Coſmol.*), ipſa quoque in numerum contingentium referenda, conſequenter ens a ſe eſſe nequit (§. 4.). Idem adhuc alia pateſcit ratione. Ob modo dicta anima eſt dependens a mundo (§. 2.). Ens a ſe eſt independens ab omni alio ente (§. *cit.*): Anima igitur ens a ſe eſſe nequit. Nimirum ſicuti alius mundus alia poſtulat elementa (§. 7.); ita quoque alias animas,

§. 9.

Datur itaque ens a se (§. 1.), quod est diversum a mundo corporeo (§. 6.), ab elementis rerum materialium, quibus is constituitur (§. 7.), atque ab animabus nostris (§. 8.), hoc est, ab omnibus entibus finitis, quæ existere novimus, & in quo adeo rationem sufficientem existentiæ suæ habere debent (§. 8. *Ontol.*), qua per essentiam & naturam suam destituuntur tanquam contingentia (§. 28. *Ontol.*).

§. 10.

Quoniam illud ens, quod in se continet rationem sufficientem actus contingentium, mundi scilicet, elementorum atque animarum, vocatur *Deus*: Deum existere per demonstrata liquet (§. 9.), qui adeo propria virtute existit (§. 2.), ab alio ente prorsus independens (§. 3.), ens necessarium, idemque primus atque ultimus (§. 4.), simplex (§. 5.), hincque sua natura incorruptibilis (§. 77. *Ontolog.*).



CAP. II.

DE ATTRIBUTIS DIVINIS IN GENERE.

§. 11.

Cum in Deo continea
tur ratio sufficiens actus universi (§. 10.); ea ipsi tribuenda sunt at-

attributa, per quæ intelligitur, cur mundus actum fuerit consecutus (§. 9. *Ontol.*).

§. 12.

Patet autem mundum non nisi unicum existere. Ponamus enim existere plures: aut plures illi mundi erunt inter se similes, aut dissimiles. Si sint similes, nulla erit ratio, cur unus hunc, alter istum occupet locum (§. 9. 23. *Ontol.*), id quod principio rationis sufficientis repugnat (§. 8. *Ontol.*). Idem adhuc valet, si ponantur dissimiles. Cum enim in unoquoque mundo mutationes eodem modo consequantur, quocunque ordine inter se collocentur; nulla ex ipsis peti potest ratio, cur hoc potius, quam alio ordine collocentur (§. 23. *Ont.*). Secus se res habet in iis, quæ inter se connexa unum totum constituunt, ubi situs determinatur ex rationibus intrinsecis.

§. 13.

Unus itaque cum existat mundus (§. 12.), etsi plures sint possibiles (§. 23. *Cosmol.*), in Deo ratio sufficiens contineatur necesse est, cur hic potius mundus existat, quam alius (§. 10.), consequenter ea ipsi tribuenda sunt attributa, per quæ intelligitur, cur hic potius mundus existat, quam alius (§. 9. *Ontol.*).

CAP. III.

DE INTELLECTU DIVINO ET ATTRIBUTIS CUM EODEM CONNEXIS.

§. 14.

Quoniam nihil est sine ratione sufficiente, cur potius sit quam non sit (§. 8. *Ontol.*), nec Deus sine ratione huic potius universo actum impertitus est, quam alteri. Quod enim eidem actum impertitus fuerit, exinde elucet, quia non necessario existit (§. 6.). Enimvero mundi, qui possibiles sunt, perfectione inter se differunt (§. 113. *Cosmol.*). Ob perfectionis itaque diversitatem hunc potius, quam alium rerum ordinem ad actum perduxit. Quodsi enim ad notiones universi atque perfectionis ejusdem attendas (§. 5. 11. 107. *Cosm.*), facile perspicitur, rationem aliam locum habere non posse.

§. 15.

Ubi unum alteri præfertur ob rationem ei, quod eligitur, intrinsecam, ibi libera voluntas (§. 138. 56. *Psychol.*), consequenter intellectus (§. 137. 60. *Psychol.*) locum habet. Deus itaque intellectu atque libera voluntate præditus (§. 14.), consequentet spiritus est (§. 275. *Psychol.*).

§. 16.

Vi igitur intellectus mundos possibiles omnes sibi repræsentat distincte (§. 60. *Psych.*), cumque perfectio universi in eo consistat, quod rationes particulares rerum cum simultanearum tum successivarum ad idem spectantium tandem in rationes generales communes resolvantur (§. 107. *Cosmol.*), Deus perfectiones omnium mundorum possibilium dijudicaturus maxima minima quoad spatium & tempus in unoquoque simul sibi distincte repræsentet necesse est, consequenter cum omnes mundi possibiles comprehendant omnia possibilia in certa systemata redacta (§. 5. *Cosmol.*), omnia possibilia cognoscit, ideoque *omniscius* dicitur.

§. 17.

Est adeo intellectus divinus distincta & simultanea repræsentatio omnium possibilium, consequenter idem infinitus (§. 81. *Ontolog.*) atque absolute summus.

§. 18.

Dum Deus omnia distincte simul cognoscit, facultate cognoscitiva inferiori (§. 27. *Psychol.*), hoc est, sensu & imaginatione (§. 29. 36. *Psych.*) caret, omniaque intuitive cognoscit (§. 68. *Psych.*).

§. 19.

Quoniam Deus sensu & imaginatione caret (§. 18.), intellectu puro gaudet (§. 64. *Psychol.*),

§. 20.

In quovis mundo singula quoad spatium & tempus inter se connexa sunt (§. 10. *Cosmol.*) & actus contingentis naturaliter per seriem causarum, quae a se invicem dependent ut effectus a sua causa (§. 16. *Cosmol.*) atque per seriem simultanearum inter se connexarum determinatur (§. 17. *Cosmol.*). In qualibet ergo quantumlibet minima parte distincte cognita integrum deprehenditur universum. Unde *immensitas* intellectus divini elucet, si ad nostrum referatur (§. 54. *Ontol.*).

§. 21.

Intellectus divinus ad omnia possibilia extenditur omniaque in singulis distinguit, quae differentia insunt (§. 16.), adeoque absolute maximus sive summus est (§. 213. *Psychol.*).

§. 22.

Quoniam Deus in unoquoque statu, quem tanquam praesentem considerat, simul intuetur futurum (§. 20.), quae olim futura sunt, tanquam praesentia intuetur: id quod *praescientia* salutatur.

§. 23.

Cum praescientia rebus nullam mutationem intrinsecam inducat (§. 20. 22.); nec contingentiae rerum, nec libertati humanae officit. Pertinere enim actiones hominum liberas ad objectum praescientiae divinae inde elucet, quod

quod homo ansam arripiat ad decernendum ab iis, quæ in universo fiunt, & in decernendo ad certam regulam sese attemperet (§. 140. *Psych.*). Unde simul perspicitur, quomodo ea norit Deus, quæ sub conditione nunquam implenda forent.

§. 24.

Propterea quod Deus omnia distinctissime sibi repræsentat (§. 16.), quæcunque ullo modo a se invicem differunt, perfectissime distinguit (§. 23. *Psychol.*). Atque ideo non modo eorum omnium, sed & sui ipsius sibi conscius est (§. 171. *Psychol.*), consequenter se ipsum cognoscit.

§. 25.

Intellectus divinus omnia possibilia concipit & in systemata redigit (§. 16.). Est igitur fons tum possibilitatis intrinsecæ (§. 11. *Ontol.*), tum extrinsecæ (§. 22. *Cosmol.*), hoc est, novit Deus, & quænam fieri, & a quibus causis ad actum deduci possint (§. *cit.*), cumque possibilitate rerum intrinseca essentia absolvatur (§. 19. *Ontol.*), intellectus divinus est fons essentiarum.

§. 26.

Quodsi ergo quæsiveris, cur entia finita hanc habeant essentiam, ratio quidem ultima erit, quod intellectus divinus eadem ita concipiat: unde quoad essentiam ab intellectu divino pendent (§. 2.).

§. 27.

§. 27.

Quoniam possibilitas cum intrinseca, tum extrinseca ab intellectu divino pendet (§. 25.); quoties de ea in Philosophia sermo fuerit, non potest tanquam ejus ratio allegari voluntas divina, sed intrinseca demonstratur, quod sit a contradictione liberum, quod tanquam possibile defenditur; extrinseca vero, quod ab his vel istis causis actus intrinsece possibiles determinari possit (§. 11. *Ontol.* & §. 22. *Cosmol.*). Hæc ideo monemus, ne in Philosophia, præsertim naturali, sumantur, quæ demonstrari nequeunt & rationis loco allegetur Numinis voluntas; qualia entia *qualitatum occultarum* nomine vulgo veniunt.

§. 28.

Cum omnium possibilium fons sit intellectus divinus, tam quoad possibilitatem intrinsecam, quam extrinsecam (§. 25.); Deus solus inventor omnium dicendus: homines proprie loquendo nihil inveniunt, sed divina inventa meditando assequuntur, nisi fœtus imaginationis excludant (§. 44. *Psychol.*).

§. 29.

Similiter cum intellectus divinus omnia intrinsece possibilia omni possibili modo combinet (§. 25.); unde veritas (§. 43. *Ontol.*) & perfectio (§. 44. *Ontol.*) resultat: idem omnis veritas-

ritatis & perfectionis fons est. Patet adeo, omnem veritatem esse a Deo.

§. 30.

Quia omnis veritatis autor Deus est (§. 29.), quin omnium quoque veritatum nexum intime perspiciat dubitari nequit (§. 24.). Summa igitur ratione præditus est (§. 88. *Psychol.*).

§. 31.

Deus dum mundum produxit, ad diversitatem perfectionis pluribus obviæ attendit (§. 14.). Sed cum nil sit sine ratione sufficiente (§. 8. *Ont.*), ratio quoque detur necesse est, cur ob hunc perfectionis gradum, qui universo actuali inest, hoc potius universum produxerit, quam aliud. Enimvero id, cuius gratia caussa efficiens operatur, finis est (§. 97. *Ont.*). Evidens adeo, dari finem aliquem, ob quem Deus universum hoc produxit. Immo ulterius liquet, perfectionem universi esse medium obtinendi illum finem (§. 99. *Ontol.*).

§. 32.

Perfectio universi in eo consistit, quod rationes particulares, cur unum alteri succedat vel alteri coëxistat, tandem in rationes generales communes resolvantur (§. 107. *Cosmol.*). Quamobrem cum Deus ob perfectionem huic universo inexistentem ipsum ceteris prætulerit, quod esset ea medium obti

tinendi finem, quem per hujus universi productionem intendit (§. 31.); patet omnino, Deum non modo ideo hunc produxisse mundum, quod unum ita esset propter alterum, consequenter rationes istas particulares, cur unum alteri succedat, vel alteri coëxistat, esse fines a Deo intentos (§. 97. *Ontol.*), sed Deum quoque hosce fines ita sibi mutuo subordinasse, ut tandem sint medium obtinendi finis ultimi, propter quem mundum produxit.

§. 33.

Si quod ens omnes fines particulares ita sibi invicem subordinare noverit, ut remotiorum media fiant propiores, summa sapientia praeditum est (§. 288. *Psychol.*). Deum igitur sapientissimum esse certissimum est (§. 32.).

§. 34.

In productione universi Deus tanquam finem intendit, ut unum esset propter alterum (§. 32.). Usus igitur, quem res sibi mutuo praestant (§. 8. *Cosmol.*), sunt fines a Deo intenti.

§. 35.

Quoniam id, quo ens unum alteri prodest, ex ipsius essentia & natura consequitur (§. 41. *Cosmol.*); quae ex essentia & natura rerum materialium consequuntur, pro *finibus* a Deo in-

intentis habentur (§. 34.), atque adeo ipsa rerum essentia & natura est medium, quo Deus finem consequitur (§. 99. *Ontol.*).

§. 36.

Nec obscure hinc ulterius colligitur, ipsum rerum artificialium usum ab artifice inventore non intentum respectu Dei pro fine haberi.

§. 37.

Cum perfectio universi, quæ ex essentia & natura rerum resultat sit medium illius finis, quem Deus tanquam ultimum & principalem (§. 101. 102. *Ontol.*) intendit (§. 31.); finis hic non in universo, sed extra ipsum in Deo quærendus tanquam in ente a mundo diverso (§. 9.). Enimvero, quoniam Deus ab alio ente prorsus independens est (§. 10.), ex productione universi nihil in ipsum redundare valet, quod antea non habebat. Quamobrem nihil remanet, quam ut creaturæ rationali manifestetur per universi perfectionem ipsa Autoris perfectio. Dubio itaque caret, Deum hanc perfectionis suæ manifestationem intendisse. Atque idem est, quod vulgo dicitur, Deum produxisse mundum ad manifestandam gloriam suam.

§. 38.

Fecit Deus mundum omniaque, quæ in ipso sunt, ut exinde ipsius perfectionem agnoscamus

mus (§. 37.). Res igitur in universo perfectiones divinas repræsentant, ita ut ex iis, quæ in ipsis deprehendimus, ad perfectiones divinas argumentari liceat: id quod experientiæ consentaneum. Atque ideo creaturæ non incongrue *specula perfectionum divinarum* dicuntur.

§. 39.

Sapientis est eligere media fini convenientia (§. 286. *Psych.*). Deus est sapientissimus (§. 32.): ipsius igitur est, eligere media fini convenientissima, hoc est, ea, quibus finis ab ipso intentus omnium optime obtinetur. Eum igitur elegit mundum, cujus perfectione omnium optime sua perfectio manifestatur (§. 37.). Quoniam itaque mundus perfectissimus aut, si mavis, optimus omnium possibilium magis patefacit Numinis perfectionem, quam imperfectior; perfectissimum omnino seu optimum mundum elegisse dicendus est. *Optimus* nimirum dicitur *mundus*, qui fini, ob quem factus est, convenientissimus, consequenter in quo plurimum perfectionis.

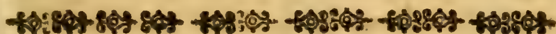
§. 40.

Sapientis est, nil facere frustra & ad scopum via brevissima tendere (§. 289. *Psychol.*). Deus igitur ens sapientissimum (§. 32.), nil frustra facit & brevissima ad scopum via tendit.

§. 41.

§. 41.

Quoniam leges motus non abſolute neceſſariæ ſunt (§. 71. *Coſmol.*), Deus easdem conſtituit fini ſuo conveuienter (§. 31.). Cum adeo ſapientiam ſummi Numinis ſummam teſtari debeant (§. 22. 37.); Natura quoque, quæ ad leges iſtas operatur (§. 42. 43. *Coſm.*) nil facit fruſtra, viaque ad ſcopum breviſſima tendit.



CAP. IV.

DE VOLUNTATE DIVINA ET ATTRIBUTIS CUM EA CONNEXIS.

§. 42.

DEUS hunc mundum elegit, propterea quod optimus (§. 39.). Fertur adeo voluntas ipſius in optimum (§. 15.), conſequenter omnium perfectiſſima, cum vi regulæ appetitus (§. 140. *Pſych.*) perfectio voluntatis æſtimari nequeat, niſi ex motivis (§. 141. *Pſych.*).

§. 43.

Neque vero verendum eſt, in Deo tolli libertatem, ſi optimum mundum imperfectioribus prætuliſſe ſtatuatur. Optimum enim ideo elegit, quod eum fini ſuo ceteris convenientiorem deprehenderit (§. 39.). Quis vero dixerit, violari libertatem, propterea quod media præferamus, quæ ſcopo noſtro

magis ſatisfaciunt ceteris, quæ minus apta intelligimus?

§. 44.

Produxit Deus mundum, ut gloriam ſuam manifeſtaret creaturæ rationali (§. 37.). Enimvero quæ propter finem fiunt, ſub hypotheſi finis conſequenti, adeoque hypothetica tantum neceſſitate fiunt (§. 30. *Ontol.*), quæ uti contingentiæ actionis (§. 31. *Ontol.*), ita nec libertati officit.

§. 45.

Poſſibilitas determinandi actum poſſibilis dicitur *potentia activa.* Quoniam igitur Deus actum univerſi per intellectum ipſius poſſibilis determinavit (§. 14. 25.); potentia activa gaudet, quæ vulgo ſimpliciter *potentia* appellari conſuevit.

§. 46.

Quoniam Deus mundum perfectiſſimum ad actum deducere potuit (§. 39.), nulla obſtat ratio, cur ejus potentia non ſuffeciſſet ceteris mundis minus perfectis producendis. Sed omnes mundi ſimul omnia poſſibilia comprehendunt (§. 5. *Coſmol.*): Dei igitur potentia ad omnia poſſibilia extenditur, atque ideo Deus dicitur *omnipotens* & potentia ejus *Omnipotentia* ſalutatur. Impoſſibilia vero ab omnipotentia divina excluduntur (§. 6. 11. *Ontol.*).

§. 47

§. 47.

Cum major potentia omnem conceptum eludat, quam quæ ad actuanda omnia possibilia sufficit, potentia Dei maxima est.

§. 48.

Deus omnes mundos possibiles producere valet (§ 46.), non tamen nisi unicum producit (§. 12.). Hujus igitur productio non absolutæ necessitatis est (§. 27. *Ontol.*).

§. 49.

Dum itaque hunc mundum producit, potentiam habet producendi alium quemcunque (§. 47.), adeoque absolute non repugnat, ut hunc mundum non producat. Gaudet itaque Deus indifferentia exercitii (§. 152. *Psycholog.*).

§. 50.

In voluntate Numinis habetur ratio, cur hic potius mundus quam alius actum fuerit consecutus (§. 42.). Actus igitur rerum a voluntate divina pendet (§. 2.), seu, quod perinde est, voluntas divina est fons actualitatis.

§. 51.

Potentia Dei ad actuanda omnia possibilia sufficit (§. 46.): voluntas vero divina non fertur in impossibilia, sed in possibilium optimum (§. 42.). Potest adeo Deus facere quæcunque vult.

§. 52.

Deus elegit mundum perfectissimum (§. 39.). Quamobrem fieri nequit, ut quæ eidem contrariantur velit (§. 6. *Ont.*). Quoniam tamen totius universi perfectionem minime comprehendimus (§. 108. *Cosmol.*), ex parte autem judicaturi facile a veritate aberrare queamus (§. 109. *Cosmol.*); difficulter hac ratione innotescit, quænam Deus velit.

§. 53.

Quoniam Deus ob propriam perfectionem non vult (§. 39.), quæ universi perfectioni contrariantur; denuo fieri nequit, ut velit, quæ perfectionibus suis repugnant. Hac igitur ratione a priori innotescit subinde, utrum Deus aliquid velit, nec ne.

§. 54.

Cum voluntas divina sit fons actualitatis (§. 50.), si ad ea attendimus, quæ in universo actuantur, a posteriori cognoscere licet, quæ Deus velit. E. gr. si pravas hominum actiones sequatur fortuna adversa, voluntati Numinis conforme intelligitur, ut homines dent pravitatis suæ pœnas. Atque hæc est ratio cur alibi (§. 71. *Logic.*) inculcaverim, ex historia cum ecclesiastica, tum civili providentiæ divinæ regulas colligi posse.

§. 55.

§. 55.

Denique voluntas divina innotescit per revelationem immediatam, cujus hæc notentur criteria, ne suppositititiam pro vera amplectamur. Nimirum 1. cum Deus vi sapientiæ suæ nil faciat frustra (§. 40.); revelatio divina talia contineat necesse est, quæ homo scitu sibi necessaria recto rationis usu assequi nequit.

§. 56.

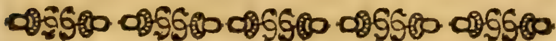
Nec 2. quod Deus revelavit, perfectionibus ipsius contrariari potest (§. 53.). Quamobrem contradictoriis in ea locus non est, quia talis revelatio omniscientiæ ipsius repugnat (§. 16.).

§. 57.

Cum 3. etiam veritates naturales a Deo Autore sint (§. 29.), ob præcedentem rationem veritas revelata contradicere nequit naturali, nisi quatenus contingentis contrarium per miraculum efficitur (§. 74. 75. *Cosmol.*).

§. 58.

Denique 4. nec revelatio præcipere potest, quæ legi naturali ac naturæ animæ repugnant (§. 56.).



CAP. V.

DE OPERIBUS DIVINIS.

§. 59.

Voluntas Numinis de universo ad actum perducento *Decretum* appellatur.

§. 60.

Cum Deus libere elegerit hoc universum eique actum impertitus (§. 14. 15.), dubio caret, quod ejus actum decreverit (§. 59.).

§. 61.

Per universum intelligimus integram rerum seriem, sive simul existant, sive se invicem sequantur (§. 5. *Cosmol.*), ita ut nec ea excludamus, quæ Deus per miraculum aut alio (si quis datur) extraordinario modo producit, naturaliter non secutura, ob rationes mox clarius exponendas. Decretum igitur Dei ad omnia extenditur, quatenus in actum eorum influat necesse est: id quod jam dilucidius inquiremus, quantum per principia rationis nobis cognita licet. Uberius enim ex revelato lumine talia hauriuntur.

§. 62.

Omnis igitur rerum series cum instar entis unius spectari debeat (§. 11. *Cosmol.*), Deus autem qui possibilia in systemata redegit (§. 16.) vi sapientiæ suæ illam ens unum fecerit (§. 34. *Theol. Natur.* & §. 11. *Cosmol.*); decretum quoque Dei in se unicum est, etsi nostro concipiendi modo in plura partiri idem liceat.

§. 63.

Futuritio itaque rerum a decreto divino pendet (§. 61. 62.), hoc est, a decreto divino habent entia finita, ut certo existant.

§. 64.

§. 64.

Eſt enim decretum divinum immutabile; cum ratio nulla adſit, cur mutari debeat. Vi omniſcientiæ ſuæ intime perſpicit omnia (§. 16.), ut ejus de perfectione univerſi judicium ſemper idem maneat, conſequenter nec ejus voluntas (§. 42.), adeoque non decretum mutari poſſit (§. 59.).

§. 65.

Deus decretum ſuum executurus mundo, qui in ipſius intellectu idealiter latebat (§. 16.) exiſtentiam impertitus eſt, ipſis etiam elementis (§. 7.). Mundum adeo a potentia ad actum traduxit, cum nihil ejus extra intellectum divinum appareret: quæ ex non apparentibus productio vulgo *productio ex nihilo* atque uno nomine *creatio* ſalutatur.

§. 66.

Exiſtentia neceſſaria propriæ virtuti debita eſt attributum entis a ſe (§. 4. *Theol. nat.* & §. 21. *Ont.*). Sed attributa ſunt incommunicabilia (§. 20. 21. *Ontol.*), adeoque fieri nequit, ut mundus & quæ in ipſo ſunt propria virtute exiſtant (§. 6.), conſequenter Deus actum creaturæ ita determinare non potuit, ut eundem propria virtute continuaret (§. 46.).

§. 67.

Neceſſe igitur eſt, ut Deus continuet actionem, qua mundo & iis quæ in ipſo ſunt, exi-

ſtentiam largitur, quæque *Conſervatio* dicitur. Unde ſimul intelligitur, cum Conſervatio continuata creatio dicatur (§. 65.).

§. 68.

In omni ente finito diſtinguitur ſubſtantiale ſeu id quod perdurat a limitationibus ejusdem. Limitationes arguunt defectum ulterioris entitatis, nec indigent conſervatione. Si enim ſubſtantiali limitato actum largitur Deus, limitationes una ad ſunt.

§. 69.

Quod ergo a ſubſtantiali profluit, Deo Autori tribuendum: quod vero ex limitationibus reſultat, creaturæ proprium eſt, cum limitationes eſſentiis rerum adhæreant, quatenus idealiter in intellectu divino continentur (§. 26.), adeoque non vi decreti inferantur (§. 27. 59.).

§. 70.

Mala ex limitationibus reſultant, v. gr. ob finitudinem intellectus homo errat, ut malum pro bono amplectatur (§. 142. *Pſychol.*). Sunt adeo creaturæ propria, nec Deus ullo modo cauſa mali dici poteſt (§. 69.).

§. 71.

Nimirum Deus conſervat creaturam & vim ipſius activam (§. 67.), regulasque præſcribit, ad quas operatur, vi nempe corporum leges motus (§. 43. *Coſmol.*), vi animarum

rum leges logico-morales (§. 77. 140. *Pſych.*). Sed ob limitationes eſſentiæ fieri poteſt, ut creatura juxta illas regulas operans a veri tramite deflectat, cujus rei exemplum modo dedimus (§. 70.).

§. 72.

Quoniam tamen Deus creaturam creat atque conſervat (§. 65. 67.), quæ ob limitationes originales eſſentiæ juxta leges naturæ latas aberrat (§. 71.); quod malum permittat patet.

§. 73.

Deus mundum hunc elegit, propterea quod optimus, hoc eſt, fini, ob quem eundem fecit, convenientiſſimus (§. 39.). Experientia autem loquitur, dari in hoc mundo etiam mala tam phyſica, quam moralia. Unde perſpicuum eſt, in optimo etiam mundo, qui ſcilicet in ceteris fini a Deo intento convenientior, quam alius, malis phyſicis atque moralibus locum eſſe: ut adeo Deus mala permittat, quatenus in idea mundi, ceteroquin optimi includuntur. Permittuntur mala hac ratione, ne bonum una impediatur.

§. 74.

Quodſi dicas, eccur Deus non per miraculum impediat mala; haut difficilis eſt reſponſio. Cum enim mala ex limitationibus eſſentiarum reſultent (§. 70.); ſi Deus creaturas producit, permittere utique debet, quæ ab

ipsis fiunt. Nimirum fieri nequit, ut Deus aliquid velit & idem simul non velit (§. 6. *Ontol.*), consequenter ut velit creaturam limitatæ virtutis existere, nec tamen ut eidem convenienter agat.

§. 75.

Quoniam tamen mundum hunc elegit, quatenus ceteris perfectior (§. 39.), non intuitu mali, quod approbare nequit (§. 42.); quod suum est agit, atque malum, quod creaturæ culpa in mundum irrepit, ad bonos fines dirigit vi sapientiæ summæ (§. 33.): cujus rei luculenta exempla experientia suppeditat.

§. 76.

Qui sumunt, quod probare nesciunt, fieri potuisse universum, ex quo omne malum exulasset, hoc universum futurum fuisse perfectius eo, quod existit, vel universum idem adhuc perstiturum fuisse, etiamsi Deus alios homines, nempe natura sua sub iis circumstantiis illabiles, sub quibus humanum genus peccavit, produxisset; difficultates circa permissionem mali absque ratione facessunt.

§. 77.

Ceterum quando (§. 70.) asserimus, malum ex limitationibus originariis creaturarum resultare, de ejus possibilitate nos loqui manifestum est: veritas historica, qua hæc possibilitas ad actum deducta, rationi ignota ex revelatione petenda est.

§. 78.

§. 78.

Nulla autem difficultas premit originem mali possibilem, si rem curatius expendas. Cur enim Deus, omnis mali expers? nonne ideo, quia omniscius (§. 16.) & sapientissimus (§. 33.) in dijudiciando bono non aberrat? Ergo e contrario cur homo appetit mala? nonne, quod bona appareant (§. 140. *Psychol.*). Cur mala apparent bona? nonne propterea, quod ex notionibus confusis sensuum & imaginationis judicat (§. 103. *Psychol.*). Quis vero nescit cognitionem confusam finitudini seu limitationibus facultatis cognoscitivæ originariis deberi (§. 23. *Psychol.*), cum ideo in Deum, cujus intellectus infinitus (§. 17.) limitationes respuit, non cadat (§. 18.).

§. 79.

Quoniam Deus per causas finales, quibus efficientes in universo connectuntur (§. 32.) sapientiam suam manifestat (§. 33.) fini ultimo convenienter (§. 37.); quæ per causas secundas, hoc est, efficientis finitas consequi possunt, per miraculum non efficit, etsi possibile in omni casu (§. 75. *Cosmol.*), cum in eo casu non nisi potentiam Dei loqueretur, effectu naturali de omniscientia, sapientia, omnipotentia testante (§. 16. 332. 45.).

§. 80.

Enimvero si quod ex causarum secundarum

rum nexu ſeu ordine reſultare nequeat, quod intendit Deus; ut miraculo utatur ad finem conſequendum, ſapientiæ eſt (§. 39.): atque hoc in caſu perinde ac effectus naturales de omniſcienta, ſapientia, omnipotentia Numinis nua teſtantur (§. *cit.*).

§. 81.

An vero ad iſtiusmodi effectus producendos, quales ordinarie a cauſis ſecundis producuntur, Deus tanquam cauſa prima in ſolum uſum naturæ miraculis utatur, an vero eadem ſoli gratiæ uſui deſtinarit, ex altiori lumine, revelatione nempe divina decidendum relinquimus.

§. 82.

Ceterum quæ de operibus divinis dicta ſunt, ex revelato lumine plenius illuſtrantur.



CAP. VI.

DE ATTRIBUTIS DIVINIS, QUÆ PER ANTECEDENTIA DEMONSTRATUR.

§. 83.

Cum Deus mundum perfectiſſimum creaverit (§. 39.) & malaque permittit (§. 72.), ad bonos fines dirigat (§. 75.); unicuique creaturæ tantum perfectionis tribuit atque boni, quantum ipſi tribui poteſt. Quamobrem cum

bo-

bonitas dicat pronitatem ad alterius perfectionem promovendam, notioni boni (§. 102. *Pſychol.*) conformiter: Deus eſt ſumme bonus erga creaturas.

§. 84.

Quibus ſcrupuli circa bonitatem divinam ſuboriuntur, illi non attendunt, quid ferat finitudo rerum, ſe ſuaque extra nexum cum rebus aliis conſiderant, mala a Deo exterminanda eſſe vel per miraculum ſomniant, nec eadem creaturæ culpa unice oriri perpendunt, immo pro malis ſubinde habent, quæ talia non ſunt.

§. 85.

Deus & ſeipſum (§. 24.) & omnia poſſibilia cognoſcit (§. 16.), voluntas vero in cognitum fertur (§. 141. *Pſychol.*); intellectus itaque & voluntas in Deo inſunt non per modum potentiæ (§. 85. *Ont.*), ſed per modum actus, ita ut omnia actu cognoſcat, quæ cognoſcere poteſt, actu velit, quæ libere velle poteſt. Deus eſt ens infinitum ſeu illimitatum (§. 81. *Ontol.*).

§. 86.

Ob infinitudinem idem eſt immutabilis. Ponamus enim aliquid in Deo mutari, erit itaque in eo, quod ante non inerat. Ergo quædam in Deo ſunt per modum potentiæ: id quod infinitudini repugnat (§. 8. *Ontol.*).

§. 87.

Quoniam Deus immutabilis (§. 86.), nullo in ipſo

ipſo datur ſucceſſio, conſequenter Deus non exiſtit in tempore (§. 52. *Ont.)*, nec in ipſo præteritum, præſens & futurum diſtinguuntur, ſed omnia ſemper præſentia ſunt.

§. 88.

Anima habet intellectum (§. 60. *Pſychol.*) & voluntatem liberam (§. 138. 156. *Pſychol.*). Deus quoque habet intellectum & voluntatem liberam (§. 15.), caret autem ſenſu & imaginatione (§. 18.) quibus homo præterea præditus (§. 29. 36. *Pſychol.*). Intercedit itaque aliqua ſimilitudo inter partem animæ ſuperiorem atque Deum (§. 23. *Ontol.)*. Enimvero cum intellectus hominis ſit valde limitatus, Dei autem infinitus (§. 17.), ea intercedit differentia, quæ inter finitum & infinitum locum habet. Idem alia adhuc ratione evincitur. Homo habet vim repræſentativam univerſi valde limitatam (§. 179. *Pſychol.*): Deus vero vim omnium univerſorum poſſibilium repræſentativam prorſus illimitatam (§. 16.).

§. 89.

Patet hinc modus, quomodo ad notiones perfectionum divinarum perveniamus. Cum mens ſibi ſuarum perfectionum ſit conſcia, eo ipſo earundem notiones habet. Quodſi ergo limitationes ſeparentur, ut finitum degeneret in infinitum ſeu illimitatum, perfectiones prodeunt divinæ. Quamobrem cum ex unica vi animæ univerſi repræſentativa animæ perfectiones

nes a priori deduxerimus in Pſychologia rationali; qui ad hanc attendit haud difficulter perſpiciet, quod ex adæquata repræſentatione omnium univerſorum poſſibilium in Deo, ſuppoſita unius actualitate, attributa divina deduci queant. Immo nec alia ratione nos eadem in antecedentibus deduximus.

§. 90.

Deus caret cognitione confuſa (§. 18.), adeoque & appetitu ſenſitivo & averſatione ſenſitiva (§. 105. *Pſychol.*), conſequenter affectibus (§. 111. *Pſychol.*).

§. 91.

Cum per antecedentia conſtet, in unico ente a ſe contineri rationem ſufficientem contingentiæ hujus univerſi; unicum quoque dari Deum liquet, Dii vero plures præter rationem finguntur.

§. 92.

Paganiſmus, qui plures Deos imperfectionibus præditos admittit, inde ortum traxit, quod mundus non fuit agnitus tanquam ens unum, ob non perſpectum rerum omnium nexum per cauſas efficientes atque finales (§. 11. *Coſmol.*).

§. 93.

Ex bonitate ſecundum leges ſapientiæ attemperata enaſcitur *Juſtitia*. Ita e. gr. magiſtratus per bonitatem fertur in ſalutem omnium civium; ſed ne id fiat cum detrimento univerſitatis, vi ſapientiæ in eos ſevere animadvertit,

qui

qui ſuo officio deſunt. Atque ita ſe probat juſtum, quatenus bonitatem ad ſapientiæ leges attemperat. Deus equidem ſumme bonus eſt (§. 83.); ſed idem ſapientiſſimus (§. 33.). Cum igitur non velit, quæ perfectionibus ſuis repugnant (§. 53.); quin bonitatem ſuam ſecundum leges ſapientiæ attemperet, conſequenter juſtus ſit dubitandum non eſt. Immo cum & bonitatis & ſapientiæ ſummum poſſideat gradum, *juſtiſſimus* eſt.

§. 94.

Ex perfectionis intuitu oritur voluptas (§. 95. *Pſych.*). Deus ſe ipſum cognoſcens (§. 24.) ſummam ſui ipſius perfectionem (§. 17. 24.) intuetur, una cum omni perfectione poſſibili, quæ in entia finita cadit (§. 16.). Summa igitur voluptate gaudet (§. 97. *Pſychol.*).

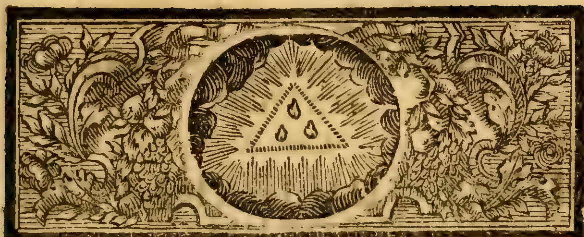
§. 95.

Quoniam Deus immutabilis (§. 86.), ſumma perfectione conſtanter fruitur. Et quia independens (§. 2.), a nullo alio ente in illius fruitione turbari poteſt. Atque hæc non impedita ſummæ perfectionis poſſeſſio *Beatitudinem Dei* conſtituit: quam eſſe abſolute ſummam & creaturæ, utpote per eſſentiam limitatæ, incommunicabilem evidens eſt.

FINIS THEOLOGIÆ NATURALIS.

IN-

INSTITUTIONES PHILOSOPHIÆ EXPERIMENTALIS.



INSTITUTIONES PHILOSOPHIÆ EXPERIMENTALIS.

PROLEGOMENA.

§. 1.

Philosophia experimentalis est scientia eorum, quæ per experimenta innotescunt.

§. 2.

Usum habet cum in cognitione naturæ, tum artis, sive ad veritates stabiliendas, sive ad stabilitas examinandas.

§. 3.

In ea igitur describenda sunt experimenta, eorumque rationibus investigatis condenda theoremata in usum physice atque artis.

§. 4.

Nobis animo sedet ea potissimum describere, quo hodie in academiis curiosorum oculis subjiciuntur, atque scientiæ naturalis genuina fundamenta inde elicere.

SECTIO I.

DE EXPERIMENTIS HYDRO-STATICIS.

CAP. I.

DE ÆQUILIBRIO FLUIDORUM.

§. 5.

AD æquilibrium fluidorum examinandum utimur ſiphonibus vitreis crura parallela
Fig. 1. AB & CD, vel divergentia AB & CD vel
Fig. 2.
Fig. 3. quomodocunque inflexa EB & FD, ejus-
Fig. 4. dem vel inæqualium diametrorum habentibus, atque libella, quæ conſtat ex tubulo vitreo AB ſpiritu vini colorato repleto,
Fig. 5. ut non niſi bullula C aëri cedat, atque utrinque hermetice ſigillato.

§. 6.

Applicata libella ad tabulam verticalem,
Fig. 5. donec bullula C in medio quieta perſiſtat, ducatur juxta ejus longitudinem linea, quæ erit horizontalis. Quodſi jam ſiphonem quemcunque aqua colorata, vel alio quocunque liquore vel hydrargyro repleas, & crus alterum ad lineam horizontalem ita applices, ut ſuperficies ſuprema liquidi eandem tangat, eadem linea conſtanter tanget ſuperficium ejusdem liquidi in crure altero. Quodſi per
Fig. 2. baſin ſiphonis ducas lineam HR horizonti parallelam, vel eandem ad lineam horizon-

rizontalem ope libellæ determinatam applices; erunt perpendicula AB & DR a ſuperficiebus liquidi in utroque crure demiſſa inter ſe æqualia.

§. 7.

In tubis igitur communicantibus fluida homogenea ad eandem altitudinem aſcendunt, non attenta capacitatis diverſitate, eademque in æquilibrio ſunt quam primum utrinque ſuperficies fuerint in eadem linea horizontali. Dicitur autem *linea horizontalis*, cujus ſingula puncta a centro Telluris æqualiter diſtant. Unde ſingula fluidi puncta in ſuprema ſuperficie a centro Telluris æqualiter diſtant.

§. 8.

Aqua tingitur colore rubro, ſi ligni Braſiliani ſpiritus vini flavo ſi radicis curcumæ fruſtrulis affunditur.

§. 9.

Quodſi ſiphoni infundatur hydrargyrum ſive mercurius donec in libella HI conſiſtat & in crure altero AB affundatur aqua colorata Fig. 1. vel limpida usque ad E aſcendens; Mercurius ex H deprimetur in B atque in CD aſcendet usque in L. Quodſi ſipho ad lineam horizontalem examinetur (§. 6.), erit altitudo EB ad altitudinem CL fere ut 14. ad 1, quæ ſcilicet eſt ratio reciproca gravitatis Mercurii ad gravitatem aquæ.

§. 10.

Evidens igitur eſt, fluida diverſæ gravitatis ſpecifice eſſe in æquilibrio, ſi altitudines fuerint reciproce ut gravitates. Conſtat etiam, gravitates fluidorum ſpecificas hoc experimento determinari poſſe. Immo conſtat, fluidum ſpecifice levius, qualis eſt aqua, premere ſpecifice gravius, qualis Mercurius omnium fluidorum graviſſimus.



CAP. II.

DE PRESSIONE FLUIDORUM.

§. 11.

Vitro cylindrico longiori, ſed exiguæ diametri, infundatur Mercurii quædam por-
Fig. 6. tio ad libellam DE ſubſiſtens: Intrudatur tubulus vitreus HI & mox affundatur aqua usque ad ſummitatem vitri. Mercurius in tubulo ultra libellam DE usque ad O ſeu ad libellam FG aſcendet. Unde perſpicitur, fluidum ſpecifice levius premere atque movere ſpecifice gravius. Idem fit, ſi loco mercurii ſubſtituatur aqua & loco aquæ ſpiritus vini, locum inter utrumque fluidum occupante oleo terebinthinæ, vel alio quocunque ſpiritu vini graviore, ut commixtio impediatur. Oleum lente affunditur, antequam ſpiritus vini additur.

§. 12.

§. 12.

Si tubus vitreus AB intrudatur in aquam coloratam usque in C & digitato ad orificium B applicato extrahatur, ne aqua per A destillet, mox eodem ad A applicato invertatur & aquæ in vase KI contente immergatur altero sui extremo B; aqua in AC herebit, si portio immersa DB fuerit ipsi AC æqualis; defluet per B, si OB minor quam AC; cum impetu prosiliet per A, si FB major quam AC. Quodsi in AC fuerit Mercurius, pars immersa DB in casu primo esse debet ad AC ut 14 ad 1., in secundo OB in ratione minore, in tertio FB in majore. Fig. 7.

§. 13.

Liquidum in AC sustentari vel per A expelli a fluido in vase KI contento manifestum est. Unde liquet 1. fluida eadem vi premere sursum, quo premunt deorsum (§. 7.); 2. aquam vel liquidum quodcunque aliud in vase nisum suum continuare per aerem in parte tubi vacua BC contentum, consequenter quodcunque gravius per quodcunque specifice levius; 3. cum corpus non moveat alterum, nisi ipsummet in motu constituatur, fluidæ partes motu continuo agitari, etsi idem in sensus non incurrat; 4. & cum motui locali vis motrix cohæreat, ex inventis *Leibnitii* quadrato celeritatis proportionalis, corpora fluida præter extensionem vi motrice gaude-

re; 5. quæ ceteris etiam corporibus gravibus inesse ideo colligitur, quia vis liquidorum in præsenti experimento ab actione gravitatis pendet; 6. quoniam fluidi quædam portio per B in tubum intrat, aëre in CB contento non imminuto, hunc ad minus volumen redigi, consequenter comprimi.

§. 14.

Idem experimentum succedit, si loco tubi Fig. 8. AB sumatur recurvus LMN. Unde conficitur, fluida premere eadem vi ad latus, qua premunt sursum atque deorsum (§. 13.), consequenter æquali vi quaquaversum.

§. 15.

Unde non mirum, si vas ex lamina ferrea stanno obducta confectum aqua repleatur & Fig. 9. orificium AE vesica obducatur, hac cautione adhibita, ne aër intra eam & aquæ superficiem remaneat, ut sola aquæ actio locum habeat, pondus vesicæ impositum ab aqua tubo CD infusa attolli, quod ad pondus aquæ eam habet rationem, quæ inter orificium vasis AE & tubi D intercedit. Pressio nimirum aquæ AB æquivalet in præsenti casu pressioni in tubo CD (§. 7.).

CAP. III.

DE GRAVITATIONE CORPORUM IN FLUIDO ET MOTU HINC PENDENTE.

§. 16.

Cubus lapideus unius circiter digiti ad bilancem ope crinis equini (eandem cum aqua circiter gravitatem ſpecificam habentis) vel ubi minutias non curamus, filo ſeri appenſus & in aëre cum pondere ad æquilibrium reductus immittatur in aquam, ſpiritum vini vel aliud quodcunque liquidum: quo facto pateſcet, eum pro diverſa gravitate fluidi partem ſui ponderis amittere, majorem e. gr. in aqua tanquam ſpecifice graviori fluido, quam in ſpiritu vini fluido ſpecifice leviori.

§. 17.

Quodſi ex lamina ferrea ſtanno obducta paretur vaſculum, cujus cavitatem cubus lapideus exacte repleat, atque aqua impleatur, vel alio fluido, in quo ponderatio facta; pondus aquæ vel fluidi ad bilancem tantum deprehendetur, quantum fuit a cubo in eodem amiſſum, ut adeo grave amittat ponderis ſui partem gravitati fluidi ſub eodem volumine æqualem, conſequenter mirum non ſit, quod gravia in aëre vel eodem fluido æquiponderantia non idem æquilibrium ſervent in diver-

ſis fluidis, v. gr. ſi alterum aquæ, alterum ſpiritui vini immiratur; ſed quod fluido leviori v. gr. ſpiritui vini committitur, præponderet.

§. 18.

Reducatur vas aqua plenum ad æquilibrium cum pondere ope bilancis & cubus lapideus filo ſuſpenſus eidem immitatur; pondus aquæ tantum incrementi capit, quantum eſt decrementum ponderis cubi, ut adeo pondus non admittatur, ſed fluido reſiſtenti accreſcat.

§. 19.

Atque hinc porro manifeſtum eſt, fluidum reſiſtere ſolido pro ratione voluminis, ut mirum non ſit, cubum plumbeum vel alium quemcunque fluido ſpecifice graviorem in locum lapidei ſurrogatum idem pondus amittere, ſi volumen idem ſeu moles eadem.

§. 20.

Quoniam gravitates fluidorum ſpecificæ ſunt inter ſe ut pondera ab eodem ſolido in iis amiſſa (§. 17.); hoc eſt fundamento conſtrui ſolent varia *Aræometra* ſeu inſtrumenta gravitates ſpecificas fluidorum examinandi. Immo perſpicuum eſt, cubum ipſum cum bilance accurata vicem aræometri ſubire.

§. 21.

Ope aræometrorum deprehenditur gravitas fluidorum æſtate minor, quam hieme: unde colligitur, quod calore expandantur, fri-

frigore condeſcentur, etſi diſcrimen ſit exiguum, ſenſibile tamen eſt.

§. 22.

Cum præterea pateat, pondus amiſſum in fluido eſſe ad pondus integrum cubi, ut gravitatem fluidi ad gravitatem corporis ſub eodem volumine (§. 17.); gravitates quoque ſpecificæ ſolidorum ponderatione in aqua facta inveniri poſſunt. Sane *Ougtredus* in *Archimede* promoto opuſc. Math. p. 61. hac ratione reperit, ſi gravitas auri fuerit ut 100, gravitatem argenti vivi ſeu Mercurii fore ut $71\frac{3}{7}$, plumbi ut $60\frac{10}{19}$, argenti ut $54\frac{22}{57}$, cupri $47\frac{7}{19}$, ferri ut $42\frac{2}{19}$, argenti ut $38\frac{18}{19}$, aquæ ut $5\frac{5}{19}$. Unde liquet aurum eſſe omnium metallorum graviſſimum, ad ipſum vero gravitate proxime accedere Mercurium metallis ceteris in univerſum omnibus ſpecifice graviorem, conſequenter ratio in promtu eſt, cur ſolum aurum in argento vivo ſubſidat, cetera metalla ſupernatent.

§. 23.

Quodſi a maſſis ſolidorum abradantur partes, donec in fluido eodem idem pondus amittant, volumina eorum æqualia ſunt (§. 19.). Unde hac quoque ratione gravitates ſolidorum ſpecificæ explorantur (§. 17.), cum gravitates ſpecificæ ſint ut pondera corporum ſub eodem volumine.

§. 24.

§. 24.

Quoniam corpus gravius minorem ponderis partem amittit, quam ſpecifice levius (§. 19.); illud maiori vi in eodem fluido deſcendit, quam alterum: unde experientia loquitur, globos ejusdem molis, ſed diverſæ gravitatis ſpecificæ, veluti lapideum & ex cera rubra confectum, qua ad ſigilla publica imprimenda utuntur, diverſa celeritate deſcendere, graviorem ſcilicet celerius, leviorem tardius: quæ vero ejusdem ſunt gravitatis ſpecificæ intra aquam ubivis ſubſiſtere, v. gr. globum ex cera confectum & pauculo ferro vel alio graviori corpore addito ad eandem cum aqua gravitatem ſpecificam reductum.

§. 25.

Corpus ſpecifice levius fluido imponatur, v. gr. cubus ligneus, & portionem ejus mergi obſervabis, & pondus integrum accreſcere fluido, etiamſi filo ſuſpenſum vel manu teneatur, vel ad bilancem alligetur. Mergitur autem Fig. 10. profundius in fluidis levioribus, quam gravioribus, & pro diverſa quoque ſui gravitate ſpecifica. His experimentis commode adhibetur *Aræometrum* vulgare, quod ex duobus globis vitreis A & B atque tubulo CD abſolvitur. Si enim minor argenti vivi portio infunditur, corpus ſpecifice levius; ſi major, corpus ſpecifice gravius repræſentat.

Si

Si aræometro conſtanti uti velis, tantundem infunditur Mercurii, donec in fluido inter examinanda graviſſimo usque in D mergatur, tubuloque hermetice ſigillato ingeruntur ponduſcula annularia, annulo vitreo prope globum B tubum CD ambienti incumbentia, ubi in fluido leviori usque ad F mergendum.

§. 26.

Quodſi corpus ſpecifice levius vi externâ profundius mergatur, quam proprio pondere mergitur, etiam vis illa fluidi ponderi accidit: unde ſi fruſtum ligni intrudas in aquam ad bilancem cum pondere æquilibratam, æquilibrium tollitur, acceſſione autem ponderis reſtitutum denuo ceſſat, ubi lignum juxta aquam in lance deponas vel aquæ liberum permittas. Maxime augetur aquæ pondus, ſi veſicam ſub eadem deprimas, vel pondus eidem alliges, donec tota mergatur. Si enim juſto minus fuerit, veſica ex parte ſubmerſa pondus libere intra fluidum ſuſpenſum tenet.

§. 27.

Hinc ratio redditur, cur corpora ſpecifice graviora propter cavitatem incluſam fluido innatent, v. gr. globus cavus vitreus vel ferreus, ſi fluidum cavitati replendæ ſufficiens ſuperet pondus globi: perinde enim eſt, ſive veſica inflata alligetur, ſive cavitas intus

effi-

efficiatur. Patet etiam ratio, cur corpora ſpecifice leviora gravioribus ſociata in fluido hæc attollant, v. gr. veſicæ inflatæ corpus ſubmerſum, ſi eidem alligentur ſub aquis.

§. 28.

Corpora ſpecifice leviora aſcendere in gravioribus communi experientia conſtat. Sane globus ligneus ad fundum vaſis detruſus ſponte veluti ſua in aqua aſcendit. Sed experimento diſcimus, fluida etiam ſpecifice leviora aſcendere per ſpecifice graviora. Nimirum ſi fluido graviori repleatur vaſculum vitreum Fig. 11. exiguo orificio inſtructum AD & orificium C immitatur fluido ſpecifice leviori; hoc per gravius ad fundum vaſis A aſcendet, illud vero per levius deſcendet. Fluidum aſcendens & deſcendens repræſentat filamenta valde tenuia, qualia in telis aranearum conſpiciuntur. Idem accidit, ſi tubulus vitreus in parte ſuperiori hermetice ſigillatus vaſis loco adhibeatur.

§. 29.

Hac ratione conſtitit, ſpiritum vini per aquam, aquam per Mercurium vivum, aquam dulcem per ſalſam, tepidam per frigidam, vinum per eandem aquam &c. aſcendere.

§. 30.

Etſi aer, utpote per omnia fluida bullurarum ſub forma aſcendens, ſit iisdem levior (§. 28.); non

non tamen per foramen angustum inverso vitro intrat liquido destellante: id quod indicio est, aerem non tam facile divini, ac fluida reliqua. Et quoniam filamenta ista non sunt, nisi series guttularum continua; his experimentis divisio fluidorum in exiguas particulas vaporibus aut fumi moleculis haud majores evincitur. Subtilitatis diversitas pro fluidorum diversitate sese prodit, si tubuli capillares diversæ capacitatis adhibeantur, alia enim in angustioribus, alia in capacioribus ascendunt. Tubuli capillares utrinque sunt aperti, quoniam in iis suspensa manent, etsi alterum extremum hermetice non sigilletur.

§. 31.

Quoniam aqua tepida specifice levior frigida (§. 29.), aquæ minimas moleculas calore expandi liquet. Eodem argumento constat, salia in minutissimas moleculas resolvi.



SECTIO II.

DE EXPERIMENTIS ÆROMETRICIS.

CAP. I.

DE ANTLIA PNEVMATICA.

§. 32.

Experimentis aerometricis maxime inservit *antlia pnevmatica*, cujus beneficio aer ex

ex vasis evacuatur, vel in iisdem comprimitur.

§. 33.

Invenit eam *Otto de Guericke*, Consul Magdeburgensis, Consiliarius & Legatus Brandenburgicus ad Comitia Imperii. Hic Ratisbonæ An. 1654. Cæsare, Electoribus nonnullis atque Legatis Statuum Imperii præsentibus experimenta dedit prorsus inexpectata, descripta primum An. 1657. a *Caspare Schotto*, Jesuita Herbipolensi, in appendice ad artem mechanicam Hydraulico-pnevmaticam, postmodum An. 1672. ab ipso inventore sub titulo Experimentorum Magdeburgicorum de vacuo spatio. Inventum *Guerickianum* incitavit *Robertum Boylium* in Anglia (id quod in præfatione ad experimenta de vi aëris elastica profitetur An. 1659. idiomate Anglico primum evulgata), ut opera *Roberti Hoockii*, viri in scientia naturali & arte mechanica versatissimi usus idem imitaretur.

§. 34.

Constat Antlia pnevmatica ex tubo orichalceo AB intus perpolito & embolo DE ex orbibus coriaceis pinguedine suilla oleoque olivarum imbutis vi orbium orichalceorum mediante cochlea compacto, qui axi dentato ferreo DC affixus ope axeos in peritrochio ON educitur & intruditur, prout usus

Fig. 12.

usus postulat. Embolus cavitatem tubi exacte adimplet, ne aër inter superficies contiguas irrepere queat. Epistomium IG in medio perforatum, ut aër per ipsum ex tubulo FR in cavitatem tubi AB irruere possit. Sed idem foramine perforatum ex altera parte, quod oblique in cavitatem juxta longitudinem protensam desinit, ut aër ex tubo AB embolo DE intruso per epistomium expelli, vel etiam externus per tubulum FR in vas evacuatum denuo admitti possit. Ut vasa commode ad antliam aptari queant, sive campaniformia orbi orichalceo LQ imponantur, alio coriaceo madefacto interposito, sive sphærica ope cochlearum firmentur. Tubulus FR sustentatur furcinula RS cochleæ fœminæ a maris viribus firmata. Si singulæ partes oculis spectandæ subjiciantur, structura rectius intelligitur.

§. 35.

Si clauso epistomio & ejus ope tubulo FR embolus DE extrahatur, & ne regrediatur, vi detineatur, nec aliquo temporis spatio elapso quidpiam aëris intra tubi partem vacuam deprehendatur, embulo rursus intruso; id quidem indicio, nec inter tubi atque emboli superficies contiguas, nec per epistomium aërem in antliam posse irrepere. Quodsi vas orbi LQ impositum evacuetur & tu- Fig. 1.

bulo FR respectu tubi AB aperto embolus eductus detineatur, nec quicquam in antliæ ac vasis cavitatem aeris irrepat: cetera quoque sese rite habere intelliguntur. Plura examina suppeditant experimenta deinceps describenda.



CAP. II.

DE PROPRIETATIBUS AERIS.

§. 36.

Si vesica agnina flaccida, pauculo aere non nisi intra rugas relicto, collo arctissime obstricto, sub campana vitrea AB ex unco G suspendatur & ope Antliæ pneumaticæ aer ambiens educatur; vesica successive inflatur, ut nihil rugarum tandem remaneat. Prima emboli agitatione facta plurimum aeris educitur, succedentibus agitationibus continuo minus. Cum manifestum sit, vesicam ab aere intus contento expandi; aere nisi gaudeat necesse est, sese per majus spatium dilatandi, qui *vis* ejus *elastica* dici solet.

Fig. 13.

§. 37.

Quoniam aer sub campana eadem vi elastica instruitur, inde jam patet modus, quo vasa ope antliæ evacuantur. Nimirum embolo DE extracto & epistomio HI aperto, aer

aer ſub campana vi elaſtica expanditur, ut capacitatem vaſis & antliæ una adimpleat, atque ita maſſa ejus & denſitas ſub campana minuitur. Quodſi ergo verſo epiſtomio & embulo intruſo aer ex antliæ tubo AB ejicitur; portio ejus ex vaſe evacuatur. Eodem modo continuatis embeli agitationibus aer ſub campana continuo minuitur, donec reſiduus amplius expandi neſcit. Si capacitas vaſis & antliæ fuerit æqualis, denſitates aeris in vaſe decreſcunt ſucceſſive ut $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{16} \cdot \frac{1}{32} \cdot \frac{1}{64} \cdot$ &c

§. 38.

Dilationem aeris clarius percepturus vitro anguſtioris colli alliget veſicam nihil aeris continentem: quæ etſi bubula fuerit, a pauculo aere ſub campana evacuata inflabitur, ut turgere videatur.

§. 39.

Aeri autem debere hunc effectum patet, quia citius inflatur & ſubinde magis, ſi plus aeris in eodem contineatur, quam ſi parum intus fuerit. Immo quod prorſus non infletur, ſi collum non ſatis arcte conſtringatur.

§. 40.

Si globus cupreus majoris diametri, v. gr. unius pedis, ope cochleæ ad antliam firmetur & ab aere evacuatus deinceps in bilan-

ce cum pondere ad æquilibrium reducatur; Fig. 14. aperto epistomio globi B aër externus irruens pondus ejus auget. Aërem itaque gravem esse nemo negabit.

§. 41.

Ex hoc experimento deduxit Philosophus noster pondus unius pedis cubici aëris fere 585. granorum, seu unciæ unius, drachmæ unius & 45. granorum & rationem gravitatis aëris ad gravitatem aquæ fere ut 846. ad 1. *Boylius* eandem rationem assignat ut 938. ad 1, *de Volder* ut 970. ad 1, *Hombergius* ut 800. ad 1.

§. 42.

Aër ob gravitatem instar ceterorum fluidorum gravium leges æquilibrii fluidorum tuetur (§. 7. 10.). Unde si tubus AB, cujus alterum extremum A hermetice sigillatum, alterum B apertum, longitudinis 3 circiter pe- Fig. 15. dum mercurio repleatur atque orificium B hydrargyro in vasculo CD contento immergatur; mercurius in tubo AB descendet usque in E & ad altitudinem 28. circiter digitorum Parisiensium subsistet. Quodsi cum *Pascalio* atque *Sturmio* tubus prægrandis 33. circiter pedum sumatur & in locum mercurii aqua substituatur; columna aquea 31. pedum Rhenanorum aëris æquilibrari deprehenditur. Atque adeo perspicuum est, aërem vi

gra-

gravitatis tantundem premere ac aqua ad altitudinem 31. pedum Rhenanorum confiſtens. Tubus mercurio repletus vulgo *Tubus Torricellianus* dicitur, quia *Torricellius* experimentum hoc invenit.

§. 43.

Quodſi quis dubitet, num aër vi gravitatis Mercurium in tubo *Toricelliano* ſuſtentet, is eum ſub campana ABC collo longiori Fig. 16. CD inſtructa collocet & ope antliæ pneumaticæ aërem educat: videbit enim Mercurium pro ratione aëris evacuati ſubſidere & pro ratione denuo admiſſi rurſus aſcendere. Unde antliæ examen offert experimentum, ſi Mercurius poſtquam tubum prorſus reliquit, non aſcendat, aëre per epiſtomium non admiſſo.

§. 44.

Quoniam ad ſingulas emboli agitationes aer ſub vaſe campaniformi continuo rarior redditur (§. 37.), rarior autem minori columnæ Mercurii æquilibratur, quam denſior (§. 42.); elaterem aeris cum denſitate decreſcere liquet.

§. 45.

Etſi globus cupreus A aere plenus fuerit, ope tamen antliæ pneumaticæ plus aeris Fig. 14. intrudi poteſt: quod dum accidit, aer primitivus ad minus ſpatium reducitur atque den-

ſior redditur. Cum denſitate creſcit reſiſtentia, qua ulteriori compreſſioni reſiſtitur : id quod, comprimentes ſatis ſuperque animadvertunt.

§. 46.

Aer compreſſus globum reddit graviorem. Quodſi enim in bilance cum pondere ad æquilibrium reducatur & aperto epiſtomio aeri exitus permittatur, cum compreſſus dilatetur & ad eandem cum externo denſitatem redeat; globus fit levior & pondus ex parte altera præponderat. Unde denuo gravitas aeris comprobatur.

§. 47.

Si tubo recurvo ABCD, cujus alterum crus CD in D hermetice ſigillatum, infundatur Mercurius communicationem crurum BC replens, ut aer in minori CD intercipiatur, videbis aerem in crure CD ad minus ſpatium redigi adeoque comprimi pro quantitate mercurii cruri longiori BA infuſi. Hoc experimento docuere in Anglia *Boylius*, in Gallia *Mariottus* & *Amontonius* aerem comprimi in ratione ponderum & vim elaſticam eſſe denſitati proportionalem : quæ de aere homogeneo intelligendo eſſe experimenti circumſtantiæ loquuntur & ſequentia de aeris alterationibus confirmabunt.

Fig. 17.

§. 48.

§. 48.

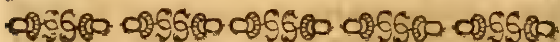
Si vesica vervecina vel suilla, madida & pauculo aere distenta, collo firmiter obstricto, ne aeri incluso exitus pateat, carbonibus candentibus admoveatur & subinde rotetur, ne ab igne damnum sentiat, aer intus contentus successive dilatabitur & vesicam flaccidam distendet. Quamprimum ex vicinia ignis removetur, flaccida iterum evadit, aere ad pristinum statum redeunte. Quodsi diu satis illæsa in calore a carbonibus exhalante detineatur, adeo dura redditur, ut comprimi non possit, immo tandem cum fragore dissilit. Aerem igitur calore rarefieri, frigore condensari quis dubitet? Immo calore vim elasticam intendi patet, ea enim compressioni resistitur, vesica dura redditur, ac tandem disrumpitur.

§. 49.

Quam subitæ sint aeris alterationes, quas a calore & frigore patitur, hoc innotescit experimento. Sumatur globus vitreus AB tubo BC cohærens & orificio tubi C aquæ immerso applicetur manus ad globum: hujus contactu statim expanditur aer & bullularum sub forma ex orificio tubi C egreditur. Remota manu aqua in tubum CB ascendit pro quantitate aeris expulsi. Eadem denuo ad globum admota aqua descendens aeris expansionem loquitur. Fig. 18.

§. 50.

Quodsi ex globo cupreo super carbonibus candentibus per exiguum foramen expellatur aër atque hoc probe obturetur, ne externo pateat ingressus: ad bilancem examinatus levior deprehenditur, novo argumento aërem esse gravem.



CAP. III.

DE VARIIS AERIS EFFECTIBUS.

§. 51.

Cum perinde sit, sive corpori alicui columna aquæ ad altitudinem 31. pedum protensa, sive columna aeris usque ad extremitatem atmosphæræ excurrens incumbat (§. 42.), a gravitate aeris idem sequi debet effectus, qui ab incumbentia ponderis gravitati columnæ aqueæ 31. pedes altæ æqualis proficiscitur.

§. 52.

Quoniam elater aeris compressionis ulterioris capax (§. 45.), gravitati atmosphæræ incumbentis æqualis est, vis autem elastica adversus corpora resistentia nititur (§. 39.); ab eadem omnes sequuntur effectus, qui a gravitate atmosphæræ proveniunt: immo majores ab elatere pendent, si in compressione & calore sufficienter intendatur (§. 45. 48.).

§. 53.

Ex his principiis ratio redditur effectuum stu-

ſtupendorum aëris, quos experimenta produnt, nosque impræſentiarum deſcribemus.

§. 54.

Si globi vitrei A epiſtomio B inſtructi & ab aëre per antliam pnevmaticam evacuati (§. 3.) orificium C aquæ immittatur, aperto epiſtomio aqua in cavitatem globi aſcendit & ſpatium ab aëre derelictum replet: quo experimento innoteſcit, quantum aëris ex vaſe educi Fig. 19. poſſit. Si evacuatio cum cura inſtituatur, in globo diametri ſemipedalis vix avellanæ ſpatium aër occupat reſiduus. Ratio experimenti patet. Cum aër æquilibretur columnæ aquæ 31. pedum (§. 42.), a qua diameter globi quam longiſſime abeſt, in fluidorum autem æquilibrio tantum altitudinis habeatur ratio (§. 7.); tantundem aquæ in tubum intruditur, quantum ſpatium vacuum capere poteſt.

§. 55.

Eadem eſt ratio ſequentis experimenti. Si vaſculo vitreo aqua pleno DE immittatur orificium tubi vitrei C, cui globus A cohæret & ope Antliæ ſubducatur aër externus Fig. 18. aquæ incumbens; aër in globo contentus bullularum ſub forma egreditur (§. 37.). Atque adeo experimentum oculari demonſtratione confirmat, ad priores emboli agitationes plus aëris educi, quam ad poſteriores. Quodſi aër externus rurſus admittatur, quam-

primum nihil ejus amplius ex globo egredi cernitur; aqua per tubum BC aſcendit & cavitatem globi A replet.

§. 56.

Hoc ab experimento quoad rem non differt Fig. 15. 16. alterum, quo tubus in A hermetice ſigillatus & altero extremo B mercurio in vaſculo CD contento immiſſus ſub campana ABCD collocatur & aer ex tubo AB ut ante (§. 55.) ex globo evacuatur. Nam admiſſo aere externo Mercurius in tubum vacuum aſcendit. Unde modus perſpicitur fluida per exigua foramina in vaſa immittendi.

§. 57.

Quoniam aer vi caloris etiam expellitur (§. 50.), elucet porro ratio, cur aqua veluti ſponte ſua per foramen exiguum in cavitatem globi irrepat, ex quo vi caloris corbonum candentium aer expulſus. Immo ſi ex globo vitreo Fig. 18. AB ad flammam candelæ admoto expellatur aer, aqua vel liquor alius per tubum CB in ejus cavitatem aſcendit, ſed cum periculo, ne diſſiliat, quoniam liquor frigidus vitro calido aſperſus ipſum diffringit.

§. 58.

Si vitrum cylindricum CD aqua repleatur, non niſi pauculo aere in CE relicto & tubus

utrin-

utrinque apertus AB ita firmetur intra ipſum, ut aeri per orificium exitus pateat nullus, ex quo aer ambiens ope antliæ remotus campana ACBD ſuperimpoſita; aer in CE ſeſe expandens aquam per tubum AB ejiciet. Quodſi autem aquæ Mercurius ſubſtituatur & plus aeris in ſpatio CE relinquatur, ille ob gravitatem ſuam (§.22.) ad aliquam tantum altitudinem elevatus ab aere rarefacto ſuſpendetur, cujus inde elaſticitas æſtimari poteſt (§. 47.), etiam eo in caſu, ubi aqua ex vaſe ejicitur. Idem effectus contingit, ſi vitrum aquæ calidæ immittatur, ut (§. 48.) aeris elater in CE calore intenſior evadat. Fig. 20.

§. 59.

Si quis quantitatem vis elaſticæ aeris & ejus dilationem oculis quaſi ſpectandam & manibus palpandam objicere velit, is repleat vas cylindricum ABDC aqua & ope cochleæ in H firmet vaſculum I, cujus cavitas ad cavitatem cylindri eſt ut 28 ad 1. vel in ratione majore. Ad latus vero infixus ſit tubulus vitreus GE in E cum vaſe majori communicans. Quodſi ſub campana collocetur inſtrumentum & ope antliæ illa evacuetur, pauculum aeris in vaſculo I contentum aquam per tubulum vitreum EG ejiciet, tandemque integrum vaſis cylindrici AD cavitatem replebit. Vis aeris adeo expanſi æſtimabitur ex lege preſſionis fluidorum (§. 15.). Fig. 21.

§. 60.

§. 60.

Quodſi vaſculum cum Tubo *Torricelliano* ſub aqua mergatur, Mercurius pro quantitate aquæ in vaſculo ſtagnandis incumbentis in illo elevatur: unde colligitur, aerem cum aqua vires ſuas ad eundem effectum conjungere.

§. 61.

Poteſt vero etiam aër atque Mercurius conjunctis viribus cum atmoſphæra æquilibrium tueri. Etenim ſi portio aëris in tubum immittitur, portio Mercurii defluet, donec aëris ſuper eo expanſi & gravitas Mercurii ſimul æquiponderent atmoſphæræ prementi. Eodem modo ſe res habet, ſi Mercurio ſubſtituatur aqua. Quoniam vero aër primitivus eundem cum externo elaterem habet; ſuper Mercurio atque aqua conſtitutus minorem habeat neceſſe eſt (§. 13.).

§. 62.

Ex vitro inverſo, ſi exigui orificii eſt, vel ſi alteri cuicunque orbis chartaceus applicetur, quantacunque ejus diameter exiſtat, aqua non effluit, quia aëris gravitas eandem ad 31. pedum altitudinem ſuſtentat (§. 42.). Quodſi aliqua aëris portio ſuper aqua conſtituatur, portiuncula quædam aquæ effluit (§. 30.).

§. 63.

§. 63.

Qui quantitatem pressionis aëris sive gravitate (§. 42.), sive vi elastica eidem proportionali factam (§. 43.) cogitat, huic mirum non erit, campanam vitream orbi orichalceo ad antliam aptato, aëre evacuato ita apprimi, ut non nisi magno pondere separari possit; latera vesicæ, educto aëre ita cohærere ut divelli nequeant, orbes vitreos cylindro cavo ex lamina ferrea stanno obducta confecto affixos sebi vel ceræ beneficio aëre evacuato diffringi; hæmisphæria cuprea vel orichalcea in eodem statu adeo firmiter cohærere, ut non nisi vi maxima separentur, si majoris præsertim fuerint diametri, qualis etiam cohæsio in cylindris marmoreis locum habet, si bases sebo illitæ sibi mutuo adfricentur, donec omnis aër intermedius excludatur; vesicam super cylindro cavo expansam & exsiccatam cum fragore disrumpi, orbem vitreum vitro agglutinatum ab aëre interno diffringi, si aër externus ope antliæ removeatur; vasa vitrea ab aëre compresso dissilire non sine adstantium damno, nisi caveatur, ne frusta huc illucque disjiciantur.

§. 64.

Quoniam perinde est, sive aër ope antliæ pneumaticæ evacuetur, sive vi caloris expel-

latur; ratio ex hactenus dictis apparet, cur accenso spiritu vini sub campana vitrea, eadem corio orichalceo orbi imposito adpressa firmiter cohæreat; cur vitrum simili in casu mortario adeo firmiter connectatur, in ipsum una cum eodem attollere liceat, interposito inter fundum mortarii & vitrum annulo ex pulte farinacea vel corio madido, a quo tamen metuendum est vitro damnum, si nimis calcat; cur vi caloris orbis vitreus super carbonibus candentibus immo etiam cupreus diffringatur, infusa spiritus vini vel aceti aliqua portione in casu priore, ne vitrum ante liquefiat, quam disjiciatur &c.

§. 65.

Si ex lagena vitrea prismatica educatur aer, in mille frusta disjicitur ab aere extus premente (§. 51.). Vasa vero sphærica & campaniformia, itemque cylindrica vim aeris eludunt, quia virtute figuræ fortius resistunt.

§. 66.

Mariottus æquilibrium aeris cum fluidis specifice gravioribus singulari illustrat experimento. ABCD a lagena vitrea foramine exiguo in I instructa. Tubulus FG utrinque apertus ita firmatur, ut aeri aditum præcludat, libere tamen extrahi ac deprimi possit, prout usus postulaverit. Quodsi lagena aqua vel alio fluido adimpleatur orificio tubi G in-

Fig. 22.

fra

ſra foramen I depreſſo, per hoc nihil aquæ efſluit, aqua intra tubum ad libellam foraminis HI aſcendente. Aſt ſi tubi orificium G ultra foramen I evehatur, aqua ex lagena effluit, quæ foramine ſuperior. Nimirum priori in caſu aqua circa tubum in lagena infra foramen I conſtituta cum ea, quæ ingreditur tubi portionem GH, æquilibratur (§. 7.), utraque a pondere atmoſphærico æquali preſſa, illa nempe per foramen I, hæc per tubi aperti orificium F: aqua vero reliqua in IB a pondere atmoſphærico ſurſum perinde, ac deorſum premente (§. 13.), ſuſtentatur (§. 42.). Poſteriori autem in caſu pondus atmoſphæræ per tubum FG conjunctis viribus cum aqua ſupra foramen I conſtituta intus, ſolum autem pondus atmoſphæricum adverſus idem foramen extus agit: vis igitur major prævalet atque aqua, quaſi nulla eſſet reſiſtentia ab aere in I, vi gravitatis propriæ efluit. Hinc & in priori caſu remota per antliam pneumaticam reſiſtentia aeris ad foramen I, aqua perinde effluit, ac ſi tubi orificium G ultra libellam foraminis HI elevaretur.

§. 67.

Non injucundo ſpectaculo aeris compreſſi effectus exhibent virunculi vitrei cavi exiguo foraminulo vel in *a* vel in pede *b* inſtructi, quos *Diabolos Carteſianos* nonnulli vo-

vocant, ejusdem fere cum aqua gravitatis specificæ, ita ut tantum non toti mergantur. Aquæ igitur in vitro cylindrico longiori AB DC, cujus orificium E vesica munitum, nullo prorsus aëre inter ipsam ac aquam in vase stagnantem intercepto, commissi descendunt, Fig. 23. vesica in A digito pressa, ascendunt digito remoto, ubivis subsistunt immoti vesica parumper pressa. Dum enim vesica deprimitur, pressio per aquam usque ad aërem in virunculo continuatur (§. 13.): quo compresso aqua per foraminulum *a* vel *b* ingressa reddit eum specifice graviorem, vel si minor compressio, gravitatem ejus ad eandem cum aqua reducit. Hinc in casu priori mergitur, in posteriori intra aquam subsistit (§. 24.). Remoto digito cessat causa compressionis, adeoque aër intra virunculum ad pristinum volumen restitutus aquam expellit: quo facto aqua specifice levior ascendit (§. 28.). Si quis rationes, quas adduximus oculis spectandas subjicere velit, is utatur virunculo LM Fig. 24. cavitatisloco globulo vitreo LN osculum tubuli apertum habenti instructo.

SE-

SECTIO III.

DE EXPERIMENTIS ET OBSERRATIONIBUS METEOROLOGICIS.

CAP. I.

DE BAROMETRO.

§. 68.

Otto *de Guericke* antliæ pneumaticæ inventor (§. 33.), primus obſervavit, altitudinem in *tubo Torricelliano*, conſequenter gravitatem aeris (§. 42.) continuo variari, atque hanc variationem cum mutatione tempeſtatis connecti reperiit, teſte epiſtola, quam An. 1661. ad *Caſparum Schottum* e Societate Jeſu datam legimus in Technica *Schotti* curioſa Lib. 1. cap. 22. pag. 52. Confer Inventoris Experimenta nova de ſpatio vacuo Lib III. cap. 20. f. 100.

§. 69.

Atque hæc eſt ratio, cur *tubus Torricellianus* ad æſtimandam aeris gravitatem adhibitus *Barometri* atque *Baroſcopii* nomen ſortitus fuerit, inſtrumentum hodie notiſſimum.

§. 70.

In Gallia variatio altitudinis Mercurii non excedere obſervata fuit 24. lineas juxta menſuram regiam Pariſinam. *Derhamus* in Anglia ſcalam totius variationis obſervavit $2\frac{12}{100}$. di-

gitorum pedis Londinenſis. Scilicet in Gallia maximam altitudinem reperit *Amontonius* 28. digit. 4. lin. minimam 26. digit. 4. lin.

§. 71.

Hinc ſcala, quæ Tubo Torricelliano in Barometrum abeunti jungitur DE duos digitos
Fig. 25. pedis Pariſini haud multum excedit, computatione facta a Mercurio ſtagnante in vaſculo B ejus capacitatis, ut ex tubo per integram ſcalam DE delapſus ipſius in vaſculo altitudinem notabiliter non augeat, ne mutatio ob gravitatem aeris facta juſta minor videatur (§. 70.).

§. 72.

Scala ampliatur, ſi tubi pars ſuperior BC reclinetur, ut per declive aſcendat & deſcendat Mercurius: quoniam ſcala declivis BC & ere-
Fig. 26. cta BD, portiones item BF & BE æquipollent. Celeberrimus *Joannes Bernoulli* ſcalam ordinariam conſtituit in vaſculo AB,
Fig. 27. quæ in cruere horizontali CD in quo Mercurius ad æquilibrium cum aere & ſtagnante in vaſculo AB atque tubo BC Mercurio nil confert, reddit aliam quantumlibet amplam.

§. 73.

Chriſtianus Hugenius ſcalam variationis amplificaturus in *Barometrum compoſitum* ABCE
Fig. 28. FG incidit, in A hermetice ſigillatum,

tum, in G apertum. Diſtantia vaſorum BC & FE tanta eſt, quanta longitudo barometri ſimplicis. Vaſcula dimidia & tubus CDE replentur Mercurio, reliquum vaſculi FE & portio FP tubi FG aqua ſextæ parti aquæ regiæ permixta ad impediendam hieme conglaciationem, additur pauculum olei amygdalarum aquæ ſupernatans, ut evaporatio impediatur. Mercurius enim ex N in I delapſus in vaſculo ex H in K aſſurgit & aquam ex P in O adſcenſum urget. Hinc in barometro compoſito ex aſcenſu aquæ in tubo FG levitas, ex ejus autem deſcenſu gravitas æſtimatur.

§. 74.

Variationes gravitatis aëris per aſcenſum & deſcenſum mercurii in berometro indicatæ (§. 68.) cum tempeſtatis mutationibus ita connectuntur. Si Mercurius ultra ſcalæ dimidium aſcendit, aër redditur ſerenus: ſi infra hunc deſcendit terminum, nubilus ac pluvius evadit. Quodſi ſubito per notabili decidat intervallum, ventus exoritur impetuoſior, quo major mercurii lapſus. Augetur procella, Mercurio ipſa furente deſcenſum continuante: ſucceſſive minuitur, eodem denuo aſcendente. Quomodo hæc cum Meteorologia conſentiant, quod aer pluvius ſit levis, ſerenus gravis, ſubitum gravitatis decremen-

tum ventum excitet; in Physica explicatum dabimus. Dissimulandum vero non est, connexionem mutationum tempestatis cum variatione Mercurii in Barometro nondum omnes nactam esse determinationes, observationum accuratiorum beneficio a Meteorologiæ gnaris imposterum detegendas.



CAP. II.

DE THERMOMETRO.

§. 75.

Cum aer globo vitreo contentus calore subito rarefiat, frigore autem condensetur, atque rarefactionis & condensationis actum & quantitatem descensus fluidi & ascensus in tubo, cui cohæret, prodat (§. 49.); *Cornelius Drebbelius* Batavus, inventionibus opticis & mechanicis clarus, hoc instrumento usus est ad variationes caloris & frigoris in aere indicandas & æstimandas, tubi orificio liquori in vasculo stagnanti immerso ac scala ad latus ejusdem tubi adnexa, ut inde quantitas ascensus & descensus æstimari possit. Vasculum Fig. 9. BE in E apertum etiam tubo CD connectitur, in quo liquor stagnat.

§. 76.

Equidem diffiteri nequit, mutationes caloris & frigoris exiguas subito & sensibili modo hoc ab instrumento indicarit: sed dolendum,

dum, quod non ſatis fideliter indicet. Etenim ſi aer gràvior redditur, liquor perinde aſcendit, ac ſi refrigeratur, deſcendit contra, ſi levior evadit, perinde ac ſi calidior ſit (§. 61. 62.).

§. 77.

Atque hæc eſt ratio, cur de alio Thermometro conſtruendo cogitarunt *Florentini* academici, quod inde *Thermometrum Florentinum* appellari ſuevit, conſtans ex globo vitreo A Fig. 30. ſpiritu vini colorato pleno & tubo BDC hermetice in C ſigillato. Spiritus enim vini calore expanſus aſcendens caloris, frigore condenſatus deſcendens frigoris quantitatem eloquitur.

§. 78.

Spiritus vini colore tingitur rubro, ſi fruſtulis radicis anchuſæ, flavo, ſi fruſtilis radicis curcumæ, cæruleo, ſi floribus veneris affundatur & in caſu poſteriori ſpiritu ſalis *Ammoniaci* flores præcipitentur.

§. 79.

Cum ſpiritus ſalis *Ammoniaci* vim expanſivam Spiritus vini imminuat, celeb. *Wolfius* ejus admixtione ad conſenſum reducere tentavit Thermometra, ut in eodem aere æqualiter aſcenderet & deſcenderet ſpiritus vini: id quod vulgo fieri non ſolet. Quoniam vero

difficilis hac ratione obtinebatur consensus, ad artificium mechanicum confugit, vasis capacitatem imminuendo in thermometro celeriori, donec ad concordiam rediret cum tardiori. Atque ideo his thermometris assignat vascula cylindrica vel figuræ alterius facile mutabilis ab artifice, qui vitrum tractare noverit. Duo istiusmodi thermometra An. 1714. a *Daniele Gabriele Farenheitio* obtinuit, quorum fidem per integrum decennium expertus. Quoniam eadem liquore cæruleo repleta vascula cylindrica habent; ideo non dubitat *Farenheitium* iisdem artificiis ad scopum tendere. Sunt autem tubili & vascula cylindrica admodum gracilia. Vid. Act. Erud. An. 1714. p. 380.

§. 80.

Thermometra *Florentina* hieme non semper fideliter referunt quantitatem frigoris. Quodsi enim frigore invalescente spiritus vini ad viciniam globi descendit; eodem descrescente segnius ascendit, ita ut ad minorem altitudinem subsistat nivibus & glacie in aquam solutis, quam consisteret, ubi frigus sæviebat. Rationem hanc reddit Philosophus in dissertatione de hieme An. 1709. quam vide in Meletematis nostris p. 266. & seqq. §. 3, quod ex spiritu vini condensato aër egrediatur ascensuro resistens, donec iterum cum eodem uniatur: id quod singulari experimento & obser-

ſervatione ſimili poſtea confirmavit. Nimirum cum globum Thermometri nivi ſale conſperſæ immiſiſſet, ut ſpiritus condenſatus ne integram quidem globi cavitatem adimpleret, reſtituto inſtrumento aeri calido, ſpiritus aſcendens portionem aeris intercipiebat, quæ una cum eo per aliquot dies aſcendebat ac deſcendebat, donec tandem liquor coiret aere evaneſcente. Idem deinceps ſponte ſua accidit, cum ſpiritus vini ob vehementiam frigoris in globi cavitatem contraheretur.

§. 81.

Plerumque liquor in Thermometro decidit cum ſole oriente: quia ſcilicet in aere rarefacto (§. 49.) vapores frigidi delapſi aerem inferiorem frigidum reddunt.



CAP. III.

DE MANOMETRO.

§. 82.

Si aer redditur levior (§. 68.), inferior a ſuperiori minus comprimitur, conſequenter rarior evadit (§. 47.): Si contra tota atmoſphæra fit gravior (§. 68.), inferior a ſuperiori magis compreſſus in denſiorem abit (§. 47.). Enimvero aer pondere quoque incumbentis invariato vi caloris rarior, vi fri-

goris denſior efficitur (§. 49.). Denſiatem igitur & raritatem barometrum, quod gravitatis tantum variationes eloquitur (§. 69.), indicare neſcit. Quamobrem inſtrumentum aliud eum in finem excogitatum eſt, quod *Manometri* titulo exornatur.

§. 83.

Primus Manometri inventor eſt laudatus jam nobis (§. 33. 68.) *Otto de Guericke*, etſi non attendens ad actionem caloris & frigoris in denſitate aeris varianda idem inſtrumentum una pro barometro habuerit, *Manometri* appellatione non uſus. Globum ſcilicet majoris diametri ope Antliæ pnevmaticæ evacuatum & contra aeris externi acceſſum probe munitum ad bilancem exactiſſimam appendit, qui in aere rariori, tanquam ſpecifice leviori, gravior factus; in denſiori contra, tanquam ſpecifice graviori, levior evaſit (§. 16.). *Manometrum Guerickianum*, non correcto inventoris errore ſub *Baroſcopii ſtatici* titulo poſtea in Anglia propoſuit *Robertus Boylius*.

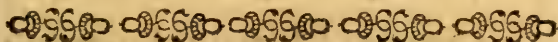
§. 84.

Philoſophus noſter Manometrum conſtruxit ex tubo ampliori AB in A hermetice ſigillato & tubo gracili DBE, horizontaliter Fig. 31. extenſo & ejusdem ubique diametri, cujus ad vas proportio liquido infuſo, v. gr. Mercurio innoteſcit. Pauculo aeris expulſo per rare factio-

ctionem (§. 55.), portiuncula Mercurii F per osculum E immittitur. Quodsi enim aer quacunque de causa densior redditur, portiuncula Mercurii versus vas AB movetur; si rarior evadit, ab eodem versus osculum E recedit. Cum in tubo horizontali non gravitet, ad æquilibrium aeris inclusi in vase AB cum externo per osculum E communicante nil confert.

§. 85.

Manometra hactenus in observationibus meteorologicis neglecta fuere, etsi maximæ forent utilitatis ejuscemodi observationes, quemadmodum inferius ex physicis patebit.



CAP. IV.

DE ÆOLIPILA.

§. 86.

Æolipila est globus cupreus AB, intus cavus, cui tubulus AE exiguo orificio E instructus afferruminatur. Diameter orificii vix acus diametrum adæquat. Fig. 32.

§. 87.

Quodsi globus carbonibus candentibus imponatur & aere vi caloris expulso (§. 50.) orificium E aquæ immergatur; aqua in cavitatem globi ascendit (§. 57.). Hoc facto, si iterum carbonibus candentibus restituatur; vapores

impetuose per orificium erumpentes instar venti agitant objecta levi haud procul ab orificio posita. In vicinia orificii fervent; in aliqua ab eodem distantia dilati frigent. Carbonem candentem admodum instar follis inflant; sed in vitri orificium exiguum ingressi in guttas confluunt. Quodsi loco aquæ spiritus vini camphoratus adhibeatur, vapores admota candela accenduntur & in flammam impetuosam abeunt; collecti autem in vitro itidem in guttas confluunt, saporem ac odorem spiritus vini camphorati retinentes.

§. 88.

Nimirum aqua & spiritus vini calore ignis resolvuntur in vapores atque aëris una in cavitate globi contenti elasticitas intenditur, ut per majus spatium se se dilatare nitatur (§. 48.). Quoniam vero per exiguum orificium E non statim expelli potest; tanto majore celeritate erumpit, quo minus orificium. Unde videre licet, cur tantæ exiguitatis orificium fiat.

§. 89.

Cum vapores aquei & spiritus vini camphorati in aquam & spiritum vini denuo confluant, & posterioris inflammabilitatem retineant, qua spiritus vini & camphora gaudet; hoc experimento perperam ab Aristotelicis elementorum transelementatio, hoc est, aquæ

in

in aërem & aëris in aquam mutatio probatur.

§. 90.

Qui ad rationem attendit, cur vapores cum aëre rarefacto tanto impetu prorumpant (§. 88.); haud difficulter percipiet, perperam cum a veteribus, tum a recentioribus ventorum genesin experimento Æolipilæ illustrari, quasi ventus non gignatur, nisi aëre vaporibus imprægnato.



CAP. V.

DE VENTO.

§. 91.

Qua vero de causa ventus oriatur, antliæ pneumaticæ experimentis optime docetur. Si enim aër vel intra cylindrum antliæ pneumaticæ, vel intra globum cupreum (§.45.) comprimatur; aperto utrobique epistomio aër inclusus cum impetu prorumpit & plumulam vel aliam rem leviculam ex filo suspensam instar venti agitat: quod idem contingit, si sub campana vitrea AB ex unco G plumula suspendatur, & aëre ope antliæ sub eadem rarefacto per epistomium magis minusve apertum aëri externo accessus denuo concedatur. Fig.13.

§. 92.

§. 92.

Quoniam imminuta aeris raritate elater decrescit (§. 44.); illa aucta idem crescit (§. 47.); ob sublatum æquilibrium in voluminibus aeris elasticis oriri ventum perspicuum est (§. 91.). Num vero causa venti in eo posita sit, quod apud nos aer levior reddatur, an in eo, quod alibi terrarum evadat gravior; barometrum dignoscit. Etenim si ventus irruit, Mercurio subito delapso, priori; sin sub initium nullam adhuc mutationem passus, posteriori causæ locus est (§. 74.).

§. 93.

Sæviente autem jam jam procella cum incumbentia aeris imminuatur, omni in casu delabitur Mercurius: quod experientiæ consentaneum singulari confirmavit experimento Fig 33. *Hauksbejus* in Experim. Physico Mechan. p. 115. & seq. Vasculum nempe barometri immittitur capsulæ quadratæ FG tubis DE & HI utrinque instructæ, per quorum alterum DE aer compressus ex globo AB irruens cum impetu fertur super Mercurium in vasculo stagnantem, per alterum HI vero egreditur.

§. 94.

Eadem de causa ventus ope follis excitatur. Dum enim follis latera didicuntur, valvula F Fig 34. adaperta aer externus irruit: dum vero eadem comprimuntur, hic quoque compressus per tubum AB cum impetu proruit (§. 92.).

§. 95.

§. 95.

Ventus ſuperior ex motu nubium, inferior ex ſitu flabellorum in tectorum turriumque faſtigiis conſtitutorum innoteſcit. Obſervare autem licet ex diverſo nubium motu, quod ventus ſuperior ſæpiſſime ex diverſis ſpiret plagis & ab inferiori differat. Ventus inferior ab objecto duro reflexus mutat directionem in plagam contrariam: cujus rei ratio habenda eſt in dignoſcendis plagis, unde ventus ſpirat.



CAP. VI.

DE VAPORIBUS ET PLUVIA.

§. 96.

Si ſpiritus vini in vaſculo ex lamina ferrea ſtanno obducta parato incendatur & campanæ vitreæ annulo orichalceo inſtructæ atque ſuper orbe Antliæ (§.34.) elevatæ ſupponatur, ut flamma in ipſius cavitatem aſcendat; mox vero campana ad orbem antliæ deprimatur, ut eidem adhæreat (§. 64.); aere ope antliæ pneumaticæ rarefacto (§.37.), omnem campanæ cavitatem ſubito nebula replet, quæ in gyros acta deſcendit & aerem in parte ſuperiori ſerenat. Enimvero quamprimum aer externus immittitur, ut ſub campana incluſus ad priſtinam redeat denſitatem, nebula prorſus diſparet. Quodſi aer ſub campana denuo rarior

rior redditur, nebula ut ante redit, iterumque diſparet, externo rurſus admiſſo. Experimentum enim iterare licet, quoties libet.

§. 97.

Dum aer redditur rarior, ſpecifice levior evadit; dum denſior, ſpecifice gravior exiſtit (§. 46.): Unde colligitur, vapores ſpiritus vini ab aere ſuſtineri, ſi fuerit denſior; in nebulas abire & delabi, ſi rarior evadat. Habent adeo vapores cum aere denſiore eandem gravitatem ſpecificam; ſed majorem rariori (§.24.).

§. 98.

Patet vero alterius (§. 96.), materias, quæ comburuntur vel alio modo abſumi videntur, non in nihilum converti, ſed per aerem diſpergi. Nec aerem ſerenum a vaporibus & exhalationibus eſſe purum, eosque ut in aere rariori conſpicuo a reddi, ſic in denſiori in conſpicuos fieri.

§. 99.

Eſſe autem vapores veſiculas atque adeo ob cavitatem incluſam aeri innatare (§. 27.), in camera obſcura obſervare licet, ſi vapores ex aqua tepida per radium Solis immiſſum aſcendentes microſcopio contempleris.

§. 100.

Aquam ob frigus quoque invaleſcens evaporari experientia docet. *Boylius* in Notis de atmoſphæris corporum conſiſtentium p. m. 4. ob-

obſervavit, ova ipſamque glaciem ſæpiente frigore brumali in aere fieri leviora. Calor nimirum ob frigus aeris invaleſcens in auram abiens aquæ moleculas in veſiculas expenſas ſecum abripit.

§. 101.

Quantitas aquæ pluvialis ab An. 1677. per quindecim annos obſervata eſt *Townlejo* recenſente *Lowthorpio* in Epitome Transactionum Anglicanarum vol. 2. p. 43. & ſeqq. in Gallia ab An. 1699. usque ad præſentem *a Philippo de la Hire* & poſt ejus mortem a filio atque *Maraldo*. In Germania ab An. 1715. usque ad An. 1720. ab *Algœwero*, cujus extat ſpecimen *Hyetometriæ curioſæ*. Scilicet vaſe amplo excipitur pluvia ſub dio & nix, ſed ita ut per fundi declivis foramen in anguſtius defluat, ne aliaqua ejus portio in vapores abeat. Elapſo menſe determinatur calculo altitudo aquæ in vaſe majori, cum vaſa ſimilis figuræ habeant altitudines caſibus reciproce proportionales. Immo ipſam aquam in vaſe minori collectam majori infundere licet, ut altitudo ad oculum pateat; ſed eam calculi beneficio determinare præſtat.

§. 102.

Haud abs re fore judicamus, obſervationes Pariſinas ſequente tabula comprehenſas exhibere, in quibus numerus prior digitos Pariſini pedis, poſterior vero lineas denotat.

Anni.

Anni.	*Digit.*	*Lin.*
1699	18.	8¼
1700	20.	0
1701	21.	4¼
1702	16.	⅓
1703	17.	4¼
1704	19.	10½
1705	13.	10¾
1706	15.	3⅝
1707	17.	11½
1708	18.	0
1709	18.	9
1710	15.	8¾
1711	25.	2
1712	21.	2¼
1713	20.	7½
1714	14.	9⅛
1715	17.	6½
1716	14.	4¼
1717	17.	8½
1718	13.	1¾
1719	9.	4⅓
1720	17.	2
1721	12.	7⅓

CAP.

CAP. VII.

DE HYGROMETRIS.

§. 103.

Per *Hygrometrum* ſeu *Hygroſcopium* intelligimus inſtrumentum, quod humiditatem & ſiccitatem aeris indicat.

§. 104.

Conſtruuntur adeo ex iſtiusmodi materiis, quæ attracta humiditate aeris ſenſibilem ſubeunt mutationem.

§. 105.

Quamobrem cum funis cannabinus atque chorda ex inteſtinis ovium confecta homiditate aeris abbrevietur, in aere autem ſicco iterum elongetur, *hygrometrum* ſimpliciſſimum conſtruitur ex fune cannabino vel chorda AB, altero ſui extremo unco A alligatis & ſuper cochleam B euntibus, appenſo pondere CG, quod indice L vel O ſuo deſcenſu ſiccitatem, Fig. 35.
aſcenſu vero humiditatem in ſcala recti- n. 1.
linea HI vel circulari MN eloquitur. n. 2.

§. 106.

Quodſi mutationes ſenſibiliores evadere debent, funis vel chorda circa plures cochleas circumvolvitur, ut longior exiguum intra ſpatium coarctetur.

§. 107.

Ornatus gratia ſtructura horum hygrome-

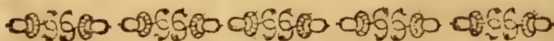
-trorum variis modis variatur: quod hic fusius exponere superfluum foret.

§. 108.

Constituuntur hygrometra, spongia in solutione salis ammoniaci vel salis Tartari macerata & ex libræ altero brachio suspensa, pondere æquilibrium ex opposito tuente. Quodsi enim spongia humorem ex aëre imbibit, gravi-
Fig.36. or redditur & lingula D versus M inclinatur: si vero in sicco humorum exspirat, redit ad æquilibrium, vel ultra idem versus N reclinatur.

§. 109.

Quoniam successu temporis vis attractiva humoris in omnibus materiis imminuitur; hygometra successiva evadunt deteriora, donec prorsus inutilia reddantur.



SECTIO IV.
DE EXPERIMENTIS CIRCA QUALITATES SENSILES.

CAP. I.
DE CALORE.

§. 110.

Si Thermometrum aliquod Florentinum (§.77.) sub campana vitrea suspendatur & aëre ope antliæ pneumaticæ summa accuratione exhausto carbones candentes vitro ad-

admoveantur; liquorem mox aſcendere, carbonibus autem remotis rurſus deſcendere videbis. Immo ſi Thermometrum in vacuo relinquatur, ſpiritus vini perinde aſcendet atque deſcendet ac in alio extra vacuum collocato, calore diurno variato.

§. 111.

Calorem adeo per vacuum moveri apparet, conſequenter dari materiam fluidam aëre ſubtiliorem, cujus motu calor conſtat: quam *calorificam* appellabimus. Poſſet ſtylo ſcholaſticorum *ignis elementaris* vocari.

§. 112.

Ad calefacienda objecta in vacuo utimur commode vitro cylindrico AB margine altiori orichalceo DEFB inſtructo, quod munitur operculo IH mediantibus cochleis per foraminula 1. 2. 3. 4. ponticuli orichalcei BCS Fig. 37. ope cochlearum in T & S ad marginem vitri firmati trajectis, interpoſito annulo coriaceo madido firmiter appreſſo. Alterum extremum N tubi OP infigitur operculo in M; alterum vero Q campanæ vitreæ, ut vitrum ABD ope antliæ evacueri poſſit. Ita nimirum vitro cylindrico ABD carbones candentes ſupponere licet. Ponticulus in L exciſſus, ut tubum OP admittat.

§. 113.

Cum adeo calor ſit materia quædam ſubti-

lis, motu celeri agitata, mirum videri nequit, quod in poros corporum penetrans non modo fluida, v. gr. aerem (§. 75.), ſpiritum vini (§. 77.), immo aquam ipſumque Mercurium; verum etiam ſolida, v. gr. metalla rarefaciat. Obſervavit nimirum *Picardus*, filum ferreum craſſius, cujus longitudo hieme erat pedis unius, ad calorem ignis duodecima digiti parte auctum fuiſſe. Et *Philippus de la Hire* autor eſt, ſimile filum longitudinis ſex pedum in frigore hiemali duabus tertiis unius lineæ (quæ eſt digiti pars duodecima) fuiſſe auctum, cum calori ſolis æſtivo exponeretur, referente *Nevvtono* in Princ. Phil. Nat. Math. Lib. 3. prop. 20. p. 386. edit. ſec.

§. 114.

Experimentis de calore commode adhibetur Thermometrum Mercuriale, aereum AB CDE, cujus globus AB aere, globi ejusdem aliqua pars & tubi portio BCDF Mercurio
Fig. 38. repletur. Quod ſi globum AB ſub aqua demerſum detineas, donec ebulliverit; calorem aquæ ebullientis determinatum habere gradum, ultra quem intendi nequit, manifeſtum eſt: cum Mercurius omni ebullitionis tempore in G immotus hæreat, ad quem ſub initium ejusdem conſpicitur. Poſſunt aquæ fluida alia ſubſtitui: ubi patebit, ſummum caloris gradum non eſſe in omnibus fluidis u-

num

num eundemque, e. gr. ſpiritus vini citius ebullit, quam aqua.

§. 115.

Quoniam experientia conſtat, eidem calori ſolari expoſita corpora non eundem caloris gradum acquirere; dubium non eſt, quin etiam unumquodque corpus ſolidum determinatum caloris gradum acquirat: id quod vel eodem modo in materiis contritis v. gr. terris diverſæ ſpeciei, arena, &c. vel liquefactis v. gr. plumbo, cera &c. ut ante experiri licet (§. 114.), vel aliis adhuc modis determinari poteſt.

§. 116.

Materiis frigidis inter ſe commixtis calorem, immo ſubinde flammam excitari, chymicis experimentis docetur, v. gr. oleum vitrioli admixta aqua vel ſpiritu vini incaleſcit: immo ipſa glacies oleo vitrioli affuſo calorem gignit. Intenſiſſimus oritur calor, ſi oleo terebinthinæ affundatur, præſertim veteri, quod quodammodo inſpiſſatum. In caſu enim poſteriori accidit aliquando, ut vitro diſſiliente tanto impetu impingerent fruſta in lagenas vitreas, ut hæ ipſæ diffringerentur, fumo aſcendente ex vitro adhuc integro & guttulis olei ad inſignem diſtantiam latiſſime ſparſis. Si oleum vitrioli aquæ commiſceatur & fruſtula chalybis vel ferri, quæ *Martis*

limaturæ nomine veniunt, injiciantur, vitro ſubinde agitato; ſolutio Martis cum caloris generatione contingit. Metalla dum in aqua forti ſolvuntur, tantus gignitur calor, ut ſolutio fumis copioſiſſimis aſcendentibus ebulliat. Imprimis quoque notandum eſt, panem & carnem oleo vitrioli affuſo inſigniter incaleſcere.

§. 117.

Corpora ſolida affrictu incaleſcere notiſſimum eſt: ſed inter rariora experimenta refertur, quod, ſi ferrum ſingulari quodam artificio cudatur, mallei ictibus ad angulum acutum factis, quemadmodum fieri ſolet, ubi chalybis atque ſilicis quoque colliſione ignem excitamus, ipſum tandem prorſus excandeſcat.

§. 118.

In his caſibus omnibus non alia ratione produci poſſe calorem, quam quod materia calorifica ſeu ignis elementaris in corporibus latens (§. 110.) ad motum concitetur, attentibus haud obſcurum eſſe arbitramur. Unde his experimentis perſpicuum evadit, in unoquoque corpore dari quandam ignis elementaris quantitatem per maſſam ejus diffuſam.

§. 119.

Quodſi materiæ chymicæ ad manus non ſint, calx viva adhibeatur, qua in architectura uti-

utimur. Etenim si eidem affundatur sufficiens aquæ quantitas, vitrum adeo incalescit, ut manibus idem apprehendere non possis. Si calcem aquæ frigidæ tantum modo intingas & aëri madefactam exponas; incalescit atque rimas agit, donec tandem in pulverem inutilem collabascat.



CAP. II.

DE FRIGORE.

§. 120.

Si Thermometrum in frigidam immittatur aquam & calida affundatur, liquor ascendit, calorem cum frigida extemplo communicari indicans. Si vice versa thermometrum in aquam calidam immittatur & frigida affundatur; liquor descendens loquitur calorem ut ante eum frigida communicari sicque calidam fieri frigidiorem. Idem in utroque casu contingit, si aquæ frigidæ lapis calidus, vel calidæ lapis frigidus injiciatur. Unde perspicitur, defectum caloris constituere frigus: id quod & communes loquuntur experientiæ.

§. 121.

Salibus in aqua solutis, eam frigidiorem fieri thermometri fide denuo constat. Et sal quidam Ammoniacum atque nitrum fortius frigefaciunt sale culinari. Cum enim salia

ſint aqua frigidiora, calor per aquam ſolam diſperſus cum ſalibus ſolutis communicatur: unde eadem eſt frigoris ratio; quæ in commixtione aquæ frigidæ & calide aut lapide in aquam immiſſo locum habet (§. 120.).

§. 122.

Ex glacie vel nive & ſalibus paratur *materia frigorifica* in vulgus nota. Nimirum ſi nivi aut glaciei abraſæ ſal ſive commune, ſive ammoniacum ſive nitrum admiſceatur, mixtura phialæ aquæ plenæ circumpoſita, aqua in phiala contenta in glaciem coagulabitur & glacies in mixtura liquefit. Calor nimirum ex aqua in glaciem penetrat: unde illa reſolvitur, hæc in glaciem abit. Apparet una fluiditatem aquæ calori interſperſo deberi, glaciem ob defectum caloris generari. Sublata fluiditatis cauſa, tollitur fluiditas ipſa.

§. 123.

Quodſi vaſculum cylindricum aqua plenum in materia frigorifica colloces; aqua prope fundum in glaciem abit, ſuperiori fluida, donec ſucceſſive tota in eandem convertatur. Dum aqua congelat multæ bullulæ continuo aſcendunt & ejus volumen augetur. Etſi autem vitrum diffringatur, ſi more communi conglaciatio in ſuprema incipit ſuperficie, nullum tamen fractionis peri-

riculum adeſt, ſi ab imo incipit. Patet itaque glaciem minus expandi, ſi aeri pateat exitus, conſequenter vim aquæ in glaciem abeuntis eſſe ab aere ſe ſe intra poros ejus dilatante.

§. 124.

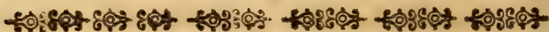
Quanta ſit efficacia aquæ in glaciem abeuntis non modo commnnes experientiæ loquuntur, quæ vaſa vel cuprea atque tubos metallicos eadem diffringi teſtantur, verum etiam *Hugenius* An. 1667. & poſt eum *Buotus* Pariſiis An. 1670. tandemque *Iſrael Conradi*, Medicus Dantiſcanus An. 1677. repetito experimento docuerunt, ſclopetum aqua repletum & probe obturatum intenſo frigore hyemali magno cum fragore diffringi.

§. 125.

Corpora conglaciata veluti poma, caro, ova, ſi aquæ committantur frigidæ cruſta glaciali obducuntur, & regelatione minime corrumpuntur, quemadmodum fieri ſolet, ſi ad calorem fornacis regelantur. Nimirum ex aqua corpore conglaciato calidiori calor ſucceſſive in ipſum penetrat, unde humor conglaciatus reſolvitur & aqua e contrario corpus ambiens in glaciem convertitur (§. 122.). Illa reſolutio cum fiat ſucceſſive & calore blando, corpus priſtino ſtatui reſtituitur: violentum naturæ inimicum.

§. 126.

Aquam ob aëris contigui frigus in vapores resolvi, communi constat experientia, quæ flumina & rivos quasi fumantes sistit. Sed *Peraltius* jam An. 1670. facto accurate experimento docuit, massam octo librarum quarta fere sui parte octodecim dierum spatio in vaporem abiisse: quæ evaporatio vix inferior æstiva. Nimirum aëri frigido communicatur calor aquæ, qui egressurus cum se se vinculis aqueis prorsus liberare nequeat, guttulas quasdam expansas in vaporem convertit.



CAP. III.

DE IGNE.

§. 127.

Radios solares calefacere, communis loquitur experientia. Per specula caustica vel lentes causticas collecti, ut per integrum speculum vel lentem dispersi in spatium minus redigantur, calefaciunt magis; immo tandem instar ignis in flammam conjiciunt combustibilia, liquabilia liquefaciunt, fluida in vapores convertunt facta ebullitione, aliosque ignis edunt effectus. Cum igitur materia calorifica per corpora dispersa ad motum concitetur vel ad motum concitata in eorum

rum poros ſe ſe inſinuet, ut corpus calefiat (§. 110.); primo liquet, radiis ſolaribus illam ad motum concitari. Quoniam vero corpora inflammantur, radiis ſolaribus ope ſpeculorum cauſticorum & lentium cauſticarum condenſatis; ignem oriri porro patet, quando major materiæ calorificæ quantitas in motum concitatur, ut adeo ignis ſit calor concentratus.

§. 128.

Hæc ulterius confirmantur ſequenti experimento. In foco ſpeculi concavi, cujus concavitatis Diameter eſt 6. circiter pedum, collocentur carbones candentes, ut per principia catoptrica calor reflectatur ſecundum lineas parallelas. Calor ita reflexus ad diſtantiam 20. vel 24. pedum excipiatur ſpeculo minori concavo, cujus concavitatis diameter eſt circiter 3. pedum: quo facto experieris, eundem altera vice reflexum in foco ſuo accendere fomitem vel filum ſulphure obductum. Concentratione igitur calor in ignem degenerat & eosdem cum ipſo effectus præſtat.

§. 129.

Quoniam ſpecula & lentes cauſticæ, quemadmodum in Catoptricis & Dioptricis demonſtratur, & ipſa experimenta attente conſiderata ſuggerunt, radios per reflexionem & refra-

fractionem ob figuram concavam & convexam uniunt, mirum non est, radios solares per vitrum aqua plenum figuraque rotunda præditum transmissos eundem exhibere effectum, quem post refractionem in lente sphærica vitrea edunt.

§. 130.

Vitrorum causticorum vires intenduntur, si radii solis lente majori AB excepti ad aliquam ab eadem distantia minori DC excipiuntur, ubi nempe ejus superficies omnes capit. Cum enim hac ratione *vitrum collectivum* accipiat lumen per refractionem in lente majori AB factam jam condensatum; illud in foco suo multo confertius colligit, quam si lumen solis ordinarium fuit exceptum. Quoniam vero perinde est, sive lumen ordinarium condensetur per refractionem, sive reflexionem, loco lentis objectivæ sive majoris novo quodam artificio possumus etiam uti speculo majore caustico. Similiter cum perinde sit sive lumen condensatum reddatur confertius per refractionem sive per reflexionem, lente objectiva servata in locum collectivæ substitui potest speculum causticum.

Fig. 19.

§. 131.

Generosus Dn. *de Tschirnhausen* speculis & lentibus causticis majoribus experimenta insti-

ſtituit. Illa deſcripſit in Actis Eruditorum An. 1687. p. 52. 53. hæc in Actis Erudit. An. 1697. p. 414. & ſeq. Nimirum eorum virtute lignum durum, immo aqua humectatum, momento flammam concepit; aqua in vaſe parvo effervuit, metalla liquefacta ſunt, lateres, pumex, porcellana Hollandica, asbeſtus in vitrum converſi; ſulphur, colophonis, pix & id genus alia ſub aqua colliquata, lignum rarius ſub eadem in carbonem converſum, cineres vegetabilium, lignorum aliarumque materiarum in vitrum transmutati, gemmæ ſuis privatæ coloribus &c. &c.

§. 132.

Quemadmodum vero vulgariter conſtat, ignis conſervationem inniti libero aeris affluxu; ita idem experimenta antliæ pneumaticæ ope inſtituta confirmant. Etenim ſub campana vitrea carbones candentes extinguuntur citius, ſi aer ope antliæ ſubducatur, quam ſi idem in ejus cavitate relinquatur. Quodſi candela accenſa ſub campana majore collocetur, ſubducto aere, flamma a ſebo verſus apicem ſerpit & apice contracto pyramidalem figuram in ſphæricam mutat, certo indicio, quod aeri debeatur, ne juſto citius ſebum relinquat, & cur pyramidalem figuram flamma inducat. Cum flores

res ſulphuris accenſi ſub vitro diutius conſervent flammam, quam candela, ut eandem cum denſitate aëris minui conſtet, iis in experimento commode utimur præſenti.

§. 133.

Hinc vero capimus rationem, cur in vacuo colliſione ſilicis & chalybis nullæ eliciantur ſcintillulæ, quemadmodum in aëre. Conſtat enim microſcopium fide, ſcintillulas iſtas eſſe vel particulas ferri candentis, vel particulas ſilicis liquatione vitrificatas: vitrum enim liquefactum candet. In vacuo autem corpora candere nequeunt (§. 132.). Experimento inſervit idem artificium, quo ignis excitatur in explodendis ſclopetis: quod probat, pulverem pyrium in vacuo non perinde ac in aëre accendi ſcintillulis excuſſis. Ut idem ſuccedat, nec cum periculo adſtantium per damnum pulvis pyrius accenſus, aër quantalibet diligentia evacuandus. Motus autem in vacuo producitur ope ſtili mobilis CG manubrio DE inſtructi. Fig. 40.

§. 134.

Similiter patet, pulverem pyrium in vacuo collocatum eadem cautione, quam modo memoravimus, ope ſpeculorum vel lentium cauſticarum non poſſe accendi, ſed tantum liquari. Atque ad imitationem hujus experimenti poſſunt inſtitui alia ad diver-

versitatem effectuum ignis in vacuo & in aëre determinandam. Locus hic est instrumento, quod superius ad instituenda experimenta circa corpora calefacta in vacuo commendavimus (§. 112.). Aut fiat ex vitro crassiori peculiaris campana ACB annulo orichalceo EF instructa, quo commode ad orbem orichalceum HI aptari possit, orificio K epistomio obsignato, postquam ope antliæ campana sufficienter evacuata, ne antlia opus sit eo in loco, ubi experimentum capimus. Fig. 41.

§. 135.

Quoniam commixtione duorum corporum actu frigidorum calor excitati potest (§. 116.), ignis autem non est nisi calor concentratus (§. 127.), mirum haud est, ex commixtione spiritus nitri fumantis & olei caryophyllorum oriri flammam.

§. 136.

Similiter cum corpora per affrictum incalescant (§. 117.), ligna per affrictum flammam concipere, quis mirabitur? id quod in tornando experiri possumus.

§. 137.

Quodsi in colli angusti vitro 12. unicæ aquæ misceantur cum 3. unciis spiritus vel olei vitrioli & limatura Martis frustulatim injecta solvatur; vapor ascendens admota can-

candelæ cereæ flamma accenditur & deorſum per aquam cum aliquo fragore fertur. Si orificium vitri digito obturetur, vapores interea collecti denuo accenduntur. Contigit aliquando, ut vapor accenſus vitrum ingenti cum fragore disjiceret. Unde conſultius eſt, orificium vitri aliquantiſper apertum candelæ accenſæ obvertere, ut vapor celeriter egreſſus in libero aere accendatur, nec flamma in vitrum irrepat. Cum vapor iſte ſit elaſticus, intra vitrum collectus digitum premit, quo orificium obturatur ac ſubinde vitri ventrem perforat. Hac ratione experimentum ſæpius iterare licet.

§. 138.

Si pondere æquales maſſæ limaturæ Martis & florum ſulphuris vel ſulphuris contriti commiſceantur & aqua ſubigantur; maſſa ſoli vel calori leni expoſita trium circiter horarum intervallo elapſo vaporem emittit calidum, immo ſi major fuerit quantitas v. gr. 30. vel 40. librarum, vapor ille ſponte accenditur. Hæc maſſa ſi ollæ immittatur & tempore æſtivo ad profunditatem unius pedis in terram defodiatur; poſt 8. & 9. horas terra intumeſcit & per rimas, quas egit, vapor erumpit tandemque flammam concipit.

§. 139.

Phoſphori phænomena in Actis Eruditor. An. 1682. & 1684. pag. 282. & 457. prolixe recen-

censentur. Phosphorus in solida nimirum forma facile urit; at cum liquore permisto manus & faciem lavare possumus iisque coruscantem splendorem conciliare sine ullo ustionis periculo. Frigidus perquam tenax est & instar Lunæ corneæ scissilis. In amplo vitro asservatus sine aqua, continuo ad aliquot dies lucem spargit, cum parva aut nulla vel lucis vel ponderis diminutione. Quædam ejus portiones adeo inflammabiles sunt, ut igne sponte concepto adurant mensam mappamque, cui impositæ sunt. Phosphorus vitro cylindrico profundiori & tertia parte aqua repleto commissus calida solum tempestate radios luminis emittit, qui vero nec accendunt vel maxime combustibilia corpora, adeoque ignem innoxium mentiuntur. Notatu autem dignum est experimentum *Slarianum*: Accepit grana 10. aut 20. phosphori solidi, ac drachmam aquæ affudit, ut liquefierent. Hanc miscuit duabus unciis olei vitrioli, factaque agitatione primum productus est calor, deinde ignei quidam globuli emissi ascenderunt, qui stellarum instar ad latera vitri adhærentes flagrarunt &c. Paratur communiter ex urina: Sed *Hombergius* ex fæcibus alvi & alumine; *Lemery* junior ex farina, seminibus variis, melle, saccharo, foliis, ligno, & radicibus diversarum plantarum, variis animalium

partibus phosphori quandam speciem componere docuit. Videantur Commentarii Acad. Regiæ Scient. An. 1711. p. 307. & An. 1715. p. 30. edit. Batav. Hoc ex fonte promanavit quædam pulveris pyrii species, quæ in libero aëre sponte accenditur, cujusque adeo granulum unum pulveri pyrio communi commissum eundem accendit. Vocatur in nonnullis *Phosphorus*.



SECTIO IV.

DE EXPERIMENTIS OPTICIS.

CAP. I.

DE LUMINE.

§. 140.

Experimentis de lumine optime instituendis egregie inservit *Camera obscura*, hoc est, conclave undiquaque accessui luminis impervium & non nisi exiguo foraminulo pisi magnitudinem vix adæquante instructum, per quod unice lumini solari pateat transitus. Equidem foramen potest fieri amplius ad diversos usus: sed aptantur orbes ex charta compaginata confecti foraminulis diversæ magnitudinis distincti, prout usus tulerit.

§. 141.

Quodsi radio solis per foraminulum in

Ca-

Cameram obſcuram immiſſo attendas; videbis eum juxta lineam rectam protendi, quæ ex centro Solis per foraminis centrum ducitur: ut adeo appareat, lumen per idem medium veluti hic per aërem, in linea recta propagari. Conſtat itaque lumen in medio ejusdem denſitatis nec reſiſtente ſecundum lineam rectam progredi. Lumen a latere ſtantibus videtur, quatenus cum pulviſculi in aëre volitantes, tum ipſe aëris moleculæ idem reflectunt: etenim pulviſculi oculo in tenebris collocato optime diſtinguuntur & tramiti illuſtri continuo innatare videntur.

§. 142.

Non niſi lumen ſolare huic experimento ſufficit, cum lunare & quod a candelis accenſis emanat non ſufficienter pulviſculos & moleculas aëris illuminare poſſit: unde intelligitur, ob intenſitatem luminis videri, quæ ob magnitudinem viſum effugiunt.

§. 143.

Animadvertes præterea, foraminulo, per quod immittitur lumen Solis, ſucceſſive imminuto, radium continuo graciliorem evadere, donec tandem filum tenuiſſimum adæquans lineam rectam elegantiſſime repræſentet. Unde colligitur, radium luminis craſſiorem poſſe dividi in plures graciliores, nec

inepte in demonſtrationibus opticorum per lineas rectas exhiberi.

§. 144.

Si ratio Solis AB opponantur ſpeculum HI oblique, in alteram partem is reflectitur ea quidem lege, ut angulus reflectionis CBI ſit angulo incidentiæ ABH æqualis. Motu ſpeculo, radii incidens atque reflexus nunc a ſe invicem
Fig. 42. diſcedunt in B (a) & B (c), nunc ad ſe invicem accedant in Ba & Bc. Radius reflexus BC tramite illuſtri progreditur donec in aliud corpus opacum LM indicat. Quodſi hoc fuerit ſpeculare, ab eodem denuo reflectitur in D, ita ut angulus reflexionis DCM ſit angulo incidentiæ BCL æqualis. Si ſpeculo plano convexum vel concavum ſphæricum ſubſtituas; reflexio eodem modo fiet: ſed a cylindrico arcus luminoſus reflectitur, ob imminutam tamen intenſitatem non conſpicuum erit lumen, niſi corpore opaco terminatum. Unde confirmatur, pulviſculos in aere videri, ob luminis, quod reflectunt intenſitatem, etſi alias eorum magnitudo oculorum aciem eludat. Si radius incidat perpendicularis, in ſe ipſum reflexus illuſtris tramitis claritatem auget.

§. 145.

Si vitro conico AIB aqua pleno radius Solis EF excipiatur, in F frangitur pergens

ex

ex F in L & ingreſſus ex L in N refrangitur nempe in egreſſu frangitur ad perpendiculum HI, in egreſſu a perpendiculo OL. Moto vitro, radius refractus LN jucundo ſpectaculo itidem movetur, prout vitri elevatio vel depreſſio poſtulat. Nec minus jucundum eſt ſpectaculum, contueri ipſam radii incidentis fractionem, dum vitrum ALB primum admovetur. Eandem refractionem monſtrare licet ope priſmatis vitrei trigoni, ubi optime diſtinguitur via luminis in ipſo vitro, & ubi radius egreſſus usque ad laquear conclavis perinde ac in reflexione tramite illuſtri extenditur. Si radius perpendicularis incidat in medium denſius irrefractus tranſit. Fig.45.

§. 146.

Quemadmodum igitur hinc conſtat, lumen per idem medium progredi directe, ex medio autem rariori in denſius ad perpendiculum, ex denſiori in rarius a perpendiculo refringi (§. 145.), aeris autem denſitas teſte manometro continuo per diem variatur (§.82.); ita *Hugenius* in Tractatu de Lumine c. 4. pag. 42. 43. non ineleganti experimento comprobavit, denſitatis variationem tantam eſſe, quæ refractioni luminis per aerem propagati ſenſibiles mutationes inducat. Teleſcopium ſcilicet, cujus axem repræſentet recta AB, mane in turrim dimidio circiter

 mil-

milliari diſtantem direxit, ut in D proſpectus concederetur. Tubo immoto circa meridiem Fig 44. vidit partem altiorem E, in ipſa meridie partem C, poſt meridiem denuo partem E & circa veſperam rurſus D, manifeſto indicio, lumen matudino & veſpertino tempore magis refringi, ita ut usque ad meridiem decreſcat, a meridie vero usque ad veſperam denuo creſcat.

§. 147.

Cum adeo quantitas refractionis pendeat a denſitate medii refringentis; mirum videri non debet, quod in diverſis mediis diverſa ſit refractionis quantitas: quam accuratius examinare noſtri inſtituti non eſt, etſi Philoſophus huic inſtituto neceſſario ſuggerat.

§. 148.

Si radio luminis tenui in Cameram obſcuram immiſſo filum metallicum gracile illuminetur, vel crinis, atque notabili intervallo excipiatur umbra, ea quidem multo latior deprehenditur, quam fert diameter fili vel crinis: unde apparet, lumen in contactu corporis e via ſua aliquantiſper dimoveri: quæ mutatio a *Grimaldo* primum obſervata a *Nevvtono*, vero Optic. Lib. 3. Part. I. p. m. 317. & ſeqq. uberius confirmata *Luminis inflexio* ſalutatur. Accuratiſſimus experimentator *Nevvtonus* lamellam plumbeam acu tenui perfo-

tudit, ut foraminulum vix $\frac{1}{24}$ unius digiti existeret.

§. 149.

Non deberi hoc phænomenon luminis in aere refractioni, quemadmodum quidam sunt suspicati; inde demonstravit *Newtonus*, quod experimentum eodem modo succedat, si crinis in aqua inter duas lamellas vitreas contenta detineatur, ubi ob majorem densitatem major esse debebat refractio (§. 147.): id quod tamen observationi non respondet.

§. 150.

Elegans vero est experimentum, quo vir acutissimus luminis inflexionem confirmat. Per foramen, cujus diameter est quartæ circiter unius digiti partis, immittatur in cameram obscuram, & ad distantiam duorum vel trium pedum constituatur tabula nigro colore illita & foramine quadrato instructa, ut lumini pateat transitus. A tergo aptetur cultri acies, ut partem luminis intercipiat, residuum vero, quod transit, aciem stringat. Quodsi jam lumen transmissum ad duorum vel trium pedum intervallum excipiatur, ad utrumque latus, ubi nihil luminis directi pertingit, videbis lumen quoddam debile instar caudarum cometicarum alteri directo associari. Si chartam, qua lumen excipitur, exscindas, ut directum transeat & debile so-

lum conſpectui obvium relinquatur, multo clarius & diſtinctius idem contueri datur.

§. 151.

Corporum affrictu in tenebris lumen excitari notiſſimum eſt: Sed cum *Johannes Bernoulli* atque *Caſſinus* junior in Hiſt. Acad. Reg. Scient. An. 1707. p. m. 2. & 3. eam in rem penitius inquirerent, didicerunt, alteram materiarum, quarum affrictu producitur lumen, debere eſſe pellucidam, ut in ipſo affrictu exortum lumen facilius obſervetur; earundem ſuperficiem debere eſſe politam, ut ſe ſe arctius contingant; utramque denique debere eſſe puram, alteramque tenuem, ut hæc citius incaleſcat. Quoniam per affrictum excitatur calor, materia autem calorifica ad motum concitata luminis cauſa exiſtit; lumen affrictu generari intelligitur, quatenus ignis elementaris ſeu materia calorifica ad motum conciata ex corpore incaleſcente excutitur. Ceterum huic inſtituto ob duritiem convenire omnium optime adamantem planis ſuperficieculis inſtructam (Tafelſteine Noſtrates appellant), *Bernouillius* reperit atque hoc ipſo docuit, perperam pro phænomeno ſingulari lumen adamentis affrictu genitum venditari a *Roberto Boylio* in Tractatu de adamante in tenebris lucente.

§. 152.

§. 152.

Affrictu etiam Mercurii & tubi barometrici lumen intra tubum oriri, jam An. 1675. observavit *Picardus*: sed recentius *Johannes Bernoulli* commonstravit, quomodo, quod antea casu habebatur arte haud fallaci obtineri queat. Phosphorus hic mercurialis ansam dedit *Hauksbejo* artifici Anglo, ut variis modis spectacula jucunda ope hujus phosphori exhiberet: inter quæ eminet pluvia ignea, quam sistere hoc commodiori artificio docuit *Leupoldus* Mechanicus Lipsiensis excellentissimus. Vitro cylindrio FBCD fundo conoidico EGF instructo agglutinatur vasculum orichalceum AFDE cujus basis LEM conica, exiguo foraminulo in vertice E pertusa. Per orificium G infunditur Mercurius rorans per orificium E in subjectam basin conoidicam G. Aere ope antliæ pneumaticæ evacuato sub campana vitrea artificio supra insinuato (§. 133.) deprimatur obturaculum chalybeum H, ne aeri in G pateat aditus. In M est foramen majus, per quod Mercurius ex vase vitreo inverso in vasculum defluit. Quodsi enim in tenebris per osculum E roret Mercurius, in basin G impingens in globulus dissilit guttulas veluti lucentes referentes. Mercurius arrodit metallum, hinc glutine quodam vasculi superficies obducitur. Fig. 45.

§. 153.

Docuit quoque *Hauksbejus*, affrictu externo vitri evacuati lumen excitare per vacuam vitri cavitatem fulgurans. Quemadmodum vero omnium horum phænomenorum eadem est causa quam modo (§. 151.) commemoravimus nixi veritate axiomatis, posita causa ponitur effectus & vicissim; ita sine omni instrumentorum apparatu facillime instituimus hoc experimentum, si tubulo vitreo AB (quæ est quædam portio tubi barometrici) in B hermetice sigillato & in C utrinque compresso, Fig. 46. ut in portiunculam AC veluti vasculum per exiguum foramen pateat aditus, infundatur Mercurius cavitatem vasculi AC replens; expulso vero ex cavitate tubi aëre idem quoque in B hermetice sigilletur. Quod si enim in tenebris tubulum inclinatum agites, ut Mercurius celeriter descendat; lumen ejus superficiei superiori adhærere ipsumque sequi conspicies. Sed idem eveniet, ubi digitis secundum longitudinem tubi promotis eundem frices. Digites celeriter ab immo in altum promotis, flamma quasi iisdem apprehensa in longum extendi & instar corporis elastici extensi subito recurrere videtur. Ceterum cum affrictu vitri non excitetur lumen nisi in vacuo, claret inde aëre excitationi luminis resistere.

§. 154.

§. 154.

Rationem si quæsiveris, cur resistat; nobis quidem hæc esse videtur, quod aër materiæ calorificæ resistat, eam intra poros molecularum suarum recipiens. Docuit enim dudum *Welsius*, si vitrum in experimento *Hauksbejano* (§. 153.) celeri rotatione incalescat, ex affrictu manus aliarumque materiarum lumen quoque per cavitatem illius diffundi, etsi aër non fuerit exhaustus, quemadmodum vehementi affrictu, quo calor intensior excitatur, in ipso etiam aëre lumen gignitur.



CAP. II.

DE COLORIBUS.

§. 155.

Si vitrum coni truncati figuram referens & aqua plenum ad fenestram collocetur, casa sæpius accidit, ut lumen Solis transmissum per refractionem in colores abeat, quales in iride observantur. Quodsi vitrum nunc attolatur, nunc deprimatur, donec convenientem obtineat situm, in quacunque Solis altitudine refractio colores largitur. Multo illustriores autem evadunt colores, lumine per prisma vitreum trigonum trajecto, præsertim si perspicuitate se se commendet vitrum & experimentum in ca-

camera obſcura capiatur. Situm priſmatis tentando definire licet.

§. 156.

In quacunqne autem diſtantia a priſmate lumen transmiſſum excipias, eosdem conſtanter colores illud exprimere deprehendes. Et in camera obſcura pulviſculi in aere volitantes eo colore conſpicui ſunt, quo præditum eſt lumen ipſos illuminans: apparent nempe in lumine rubro rubri, in cæruleo cærulei, &c. Lumine unius coloris per crenam transmiſſo, objecta rubra in rubro, cærulea in cæruleo &c. colorem intendunt.

§. 157.

Lumen hoc coloratum a ſpeculis reflectitur a lentibus refringitur, ut adeo evidens ſit, etſi in colores abierit, ipſum tamen adhuc luminis proprietatibus gaudere. A vertice ſpeculi conici in iridem reflectuntur & per lentem cauſticam refracti in foco in lumen candidum redeunt, poſt focum rurſus in colores mutantur ordine inverſo conſpicuos. Conſtat adeo, coloratam lumen a natura luminis non deſciviſſe & lumina colorata commixta in candidum, candidum vero facta ſeparatione in colores abire.

§. 158.

Neque enim ad luminis in calores transmutationem ſufficere, ut idem per amplum ſpatium

tinm diffundatur, refractio in lente concava facta eloquitur, vi cujus lumen debilitatur tantum, haud quaquam vero in colores convertitur, certo argumento, ex luminis cum umbra commixtione non prodire colores.

§. 159.

Cæterum colores prismaticos esse immutabiles primus docuit *Newtonus*. Etsi enim *Mariottus* in Tentamine de Natura Colorum pag. 128. Edit. Paris. contrarium expertus fuerit; illud tamen ideo factum esse regressit *Newtonus* cum *Desagulierius* An. 1716. coram societate Regia Londinensi præsentibus Academicis quibusdam Parisinis experimenta iteraret, quod *Mariottus* radios heterogeneos non satis a se invicem separasset. Ut itaque succedat experimentum, methodo *Newtoniana* capiendum quæ Optic. Prop. 4. Lib. 1. Part. I. describitur. Lumen scilicet Solis per foramen exiguum F in Fig. 47. cameram obscuram intromissum ad distantiam 10. vel 12. pedum a foramine lente utrinque convexa MN excipitur, ut facta refractione Solis imaginem in I exhibeat quam nitidissime, charta alba exceptum. Quamprimum imago Solis in I accurata circuli peripheria terminatur, prisma vitreum trigonum AB C pone lentem constituitur, donec colores iridis in t p appareant. Charta candida spe-

ſpectrum ſolare excipiatur, illa quidem huc illucque mota, donec ſinguli colores ſingulos circellos a g, b h, c i, d k, e l accuratiſſime referant, ejusdem cum foramine F diametri. Foramine coarctato, circelli quoque coarctantur & colorata lumina magis a ſe invicam diſcedunt. Figura vitri ſit perfecte ſphærica & angulus priſmatis C 70. circiter graduum, ut major ſit refractio. Vitrum priſmatis ſpiris atque arenulis careat: alias utendum eſt priſmate cavo ex planis ſpecularibus confecto, quod aqua pluviali limpida & ſacharo Saturni impraegnata repleatur. Quodſi lumen hac ratione ſeparetur, fieri haudquaquam poteſt, ut nova refractioni alio in priſmate facta in alium colorem mutetur.

§. 160.

Cum circellus ruber a g conſtanter ſupremum teneat locum, ceteri bh, ci, dk, el eodem ordine ſequantur; radios rubificos ceteris minus refringi apparet, ut adeo conſtet, lumen ſolare ex radiis heterogeniis componi, gradu refrangibilitatis a ſe invicem differentibus: id quod experimentis aliis inſuper confirmavit *Nevvtonus*.

§. 161.

Quodſi priſma vitreum trigonum EDF, cujus angulis F eſt rectus; ceteri D & E ſemi re-

recti sunt, ita lumini objiciatur, ut a basi G reflectatur; tum quidem experieris, colorem cæruleum omnem in H reflecti, dum ceteri adhuc refracti in KI comparent: verso autem Fig. 48. prismate, ceteros quoque colores successive reflecti, donec tandem ruber GK ultimo loco reflectatur. Unde intelligitur, radios quoque reflexibilitatis gradu differre.

§. 162.

Colores non inesse subjecto, tinctura ligni nephritici manifesto ostendit, quæ oculo inter ipsam & fenestram seu lumen, quo illuminatur collocato cærulea apparet, constitua vero inter oculum & lumen robrum exhibet colorem, si intensa fuerit; ad flavum accedentem, si minus intensa; in situ priori opaca; in posteriori pellucida existit. Quodsi ad fenestram collocetur apertam, ut lumen Solis affundatur, color ruber extemplo in cœruleum abit & pelluciditas evanescit, si lumen solis mediante speculo in partem a Sole aversam reflectatur, manifesto indicio, quod aliud lumen reflectat aliud refringat.

§. 163.

Oleo vel spiritu vitrioli aut aquaforti guttatim instillatis, color cæruleus evanescit, totaque tinctura redditur pellucida. Quoniam vero

vero non alia accidit mutatio, quam quod particulæ ex frustulis ligni nephritici aqua effusa extractæ ulterius dividantur ob liquorum instilatorum corrosivitatem, ut aliam molem, aliam figuram, aliam intra poros aquæ situm nanciscantur; dipositionem ad lumen refringendum & reflectendum a mole, figure & situ particularum seu textura liquidi pendere palam est. Quodsi oleum Tartari per deliquium affundatur, ut soluta per-coagulationem iterum coeant, cœruleus redit color; qui ut priorem claritate si non superet, minimum adæquet, peculiari artificio opus est, quod in Actis Eruditor. An. 1709. p. 321. docuit Philosophus.

§. 164.

Plura prostant experimenta, quibus idem comprobatur. E. gr. Mercurius sublimatus in aqua limpida solutus nec colorem, nec perspicuitatem ejus quicquam mutat. Si oleum Tartari per deliquium instilletur, solutio redditur opaca & colorem aurantium adispiscitur. Affuso acido, spiritu nempe vel oleo vitrioli, aut aqua forti, color evanescit, limpiditas aquæ redit, nullo sedimento relicto. Eodem experimentum modo succedit, si salia quæcunque in aqua solvantur, nisi quod solutio colorem lacteum ab oleo Tartari per deliquium instillato nanciscatur. Unde manifestum est, pelluciditatem fluidi non tolli ob quanti-

tatem

tatem materiæ peregrinæ intra poros contentæ, ſed ob ejus craſſitudinem. Similiter tinctura ligni Braſilienſis rubra in flavam degenerat, inſtillato acido; ſed rubra ab oleo Tartari per deliquium reſtituitur. Si ex foliis aridis roſarum extrahatur tinctura, ab affuſo acido rubra evadit, ab oleo Tartari per deliquium viridis. Et in genere conſtat, colores, qui ortum ſuum acido debent, ab acido non immutari; qui vero eundem ad alcali quoddam referunt, ab acido immutari & contra. Quodſi ex arte tinctoria pateat, quomodo coloribus imbuantur panni & linteamina; a quibus materiis maculas contrahant & quomodo maculæ tollantur, judicare datur.

§. 165.

Solutio gallarum ſolutioni vitrioli mixta extemplo in atramentum convertitur, etſi ſolutio utraque ſit perſpicua & nigredine deſtituta. Enimvero oleo vitrioli affuſo aut alio acido, mixtura in aquam limpidam abit, nullo ſedimento relicto: redit autem opacitas cum nigredine, inſtillato oleo Tartari per deliquium. Gallis ſubſtitui poſſunt folia roſarum, Theæ &c. pari ſucceſſu. Ceterum hoc experimentum natales dedit atramento ſympathetico, ad quod conficiendum his ſolutionibus utimur. Litteræ enim ſolutione gallarum exaratæ non videntur; ſed ſolutione vitrioli conſpicuæ redduntur.

§. 166.

Attramentum ſympatheticum aliud paratur, ſi in aceto vini deſtillato argirites ſolvatur. Litteræ enim hac ſolutione in charta exaratæ minime conſpicuæ ſunt. Quodſi jam fruſtula calcis vivæ & auripigmenti aquæ limpidæ injiciantur, ut 24. circiter horarum intervallo ſolvantur: ſolo hujus ſolutionis fœtore per multa chartæ folia, immo ſubinde per aſſeris poros penetrante litteræ inviſibiles nigræ redduntur & in conſpectum prodeunt.

§. 167.

Mutato lumine mutari colorem optime docetur, ſi ſtupæ multo ſale conſperſæ affundatur ſpiritus vini cum paucula aqua, isque accendatur. Ipſa facies humana horrenda ſpecie imperitis in hoc lumine illudit.

§. 168.

Quomodo ex commixtione radiorum diverſicolorum prodeat color compoſitus a ſimplicibus, qui miſcentur, prorſus diverſus, vitris coloratis planis & politis oſtenditur, quæ ſibi mutuo ſuperimpoſita objecta diverſis coloribus tincta ſiſtunt.

CAP. III.
DE VITRIS OPTICIS.

§. 169.

Si lens utrinque convexa, vel plano convexa vel ſphæra vitrea integra prope candelam accenſam conſtituatur, aliquo poſt ipſum intervallo in charta objecta imago flammæ ſitu inverſo nitidiſſime delineatur, omnium ipſius agitationum una particeps. Eodem modo orbes vitrei feneſtrarum poſt lentes convexas in charta alba nitidiſſime delineantur. Quodſi lentem iſtiusmodi in foramine cameræ obſcuræ conſtituas, objectorum quorumvis extra eam collocatorum imagines, ſed ſitu inverſo, quam accuratiſſime delineantur in linteo albo expanſo, ita ut non modo figuras, verum etiam colores atque motus omnes quam accuratiſſime diſcernere liceat.

§. 170.

Ut effectus hujus ſtupendi ratio intelligatur, duorum experimentorum injicienda eſt mentio, quorum alterum probat, radios lucis a puncto quocunque reflexos ejus ſpeciem deferre ad oculos; alterum vero docet radios ab eodem puncto in lentem incidentes poſt ipſam denuo in eodem uniri.

§. 171.

Nimirum ſi luci non niſi per exiguum foramen, quod piſi magnitudinem haud quaquam excedit, in cameram obſcuram pateat acceſſus,

imagines objectorum situ inverso in aliqua ab eo distantia sistuntur: ampliato foramine, imagines confunduntur, donec tandem nimia apertura prorsus evanescant. Quamdiu foramen F exiguum existit, radii a puncto B illapsi non nisi ad punctum b, a puncto A illapsi ad
Fig. 49. punctum a & a puncto C illapsi ad punctum c deferuntur: ampliato autem foramine radii ab aliis punctis illapsi ad idem punctum b vel a, vel c pertingunt, sicque confusi a pariete reflectuntur. Patet adeo imaginem a c b objecti ACB extra cameram obscuram HG constituti tamdiu apparere; quamdiu radii a diversis objecti punctis radiantes in pariete non confunduntur. Unde porro liquet, singulos deferre speciem puncti radiantis, quamdiu non confunduntur, ex eorum autem confusione oriri lumen, quod a novo objecto reflexum ejusdem speciem assumit: id quod per heterogeneitatem radiorum *Newtonianam* optime concipitur (§. 157. 160.). Dicitur autem radius deferre ad oculum speciem puncti radiantis, quatenus efficit, ut idem videamus.

§. 172.

Si jam porro lentem convexam charta obducas, foraminibus hinc inde excisis, eamque candelæ accensæ objicias, imago flammæ post eandem perinde delineabitur, ac si tecta non fuisset, nisi quod minore gaudeat

cla-

claritate. Apparet adeo, lentes lumen per ejus ſuperficiem diſperſum in loco imaginis unire.

§. 173.

Quoniam itaque quodlibet objecti punctum per integram ſuperficiem lentis radiat, hæc vero radios ab eodem puncto egreſſos vi refractionis in idem cogit (§. 172.), radii uniti ſpeciem objecti deferunt (§. 71.).

§. 174.

Cum imagines in camera obſcura ſimplici, quæ nudo foramine gaudet, in majori diſtantia minus diſtincta evadant, immo tandem evaneſcant; illud non radiorum confuſioni, ſed luminis debilitationi tribuendum, ut adeo hinc conſtet, ad diſtinctam viſionem non modo requiri, ut radii a punctis radiantibus circa confuſionem ad oculum deferantur, verum etiam, ut claritate ſufficiente gaudeant, ſeu ut lumen ſit ſatis intenſum.

§. 175.

E re autem eſſe exiſtimamus, ut experimenti commemorati circumſtantias nonnullas aunotemus. Tenendum itaque lente exiſtente eadem, imaginem eſſe majorem atque majore intervallo a lente diſtare, ſi lens fuerit objecto propior; minorem vero fieri & ad eandem propius accedere, ſi ipſa ab objecto

 lon-

longius recedat. Porro notandum eſt, manente eadem diſtantia lentis ab objecto, imaginem eſſe majorem & longiori intervallo ab illa removeri, ſi ea fuerit majoris ſphæræ ſegmentum, quam ſi minoris exiſtat. Denique nec hoc negligendum, manente eadem ſphæricitate, imaginem eſſe majorem & majori diſtare intervallo, ſi lens ſit plano convexa, quam ſi fuerit utrinque convexa, quamvis in poſteriori magis diſtincta atque clarior appareat. Minima eſt imago atque minimo intervallo diſtat, ſi lentis loca ſphæra integra utamur.

§. 176.

Si lens concava luminoſa corpori objiciatur, radii poſt refractionem per majus ſpatium diffunduntur in charta objecta, nulla eorundem ſeparatione facta, ut adeo hoc in caſu imago delineetur nulla, uſu eorum in debilitando lumine ſe ſe exerente. Si lentes plano-concavæ non habuerint exactam planitiem, ſed ad convexitatem etſi non viſibilem accedant; imago poſt refractionem delineatur: unde hoc pacto examinare licet, num lentes plano-concavæ ſint perfectæ.

§. 177.

Lenti ſubſtitutus humor cryſtallinus ex oculo animalis exemtus eadem prodit, quæ de lentibus convexis (§. 169.) commemoravimus:

mus: id quod mirum non eſt, cum imaginis delineatio pendeat a refractione, refractionis autem ratio a figura & pelluciditate, quæ humori cryſtallino cum lente communis.

§. 178.

Remotis itaque in parte oculi poſtica tunicis ſclerotica & choroide, retinaque illæſa, vel hujus loco pellicula ex ovorum gallinaceorum teſtis ſubſtituta, imagines objectorum perinde ac in camera obſcura apparent, ſi ejus foramini pupillam oculi applices, vel extra illam candelam accenſam ante pupillam conſtituas.

§. 179.

Objecta per lentem convexam viſa majora apparent; magis autem amplificantur, quo majoris ſphæræ ſegmentum illa fuerit. Quoniam vero viſio diſtincta non modo a magnitudine, verum etiam a claritate viſibilis pendet (§. 174.), nimia autem amplificatio perinde ac in camera obſcura ſimplici claritati officit (§. *cit.*); vitra minoris ſphæricitatis in contemplandis minimis Naturæ non ſemper præſtare iis, quæ paulo majorem ſphæricitatem habent, ipſo uſu didicit Philoſophus.

§. 180.

Etſi autem vitra convexa ſingularia communiter non uſurpentur, niſi in contemplan-

dis objectis exiguis oculo vicinis; idem tamen a pluribus retro annis obſervavit, objecta etiam remota, nudo oculo ob nimiam diſtantiam vix conſpicua per lentes majores, quæ ſunt majorum ſphærarum ſegmenta, oculo utroque aperto in ipſa meridie diſtincte videri.

§. 181.

E contrario objecta per lentem concavam viſa minora apparent: magis autem imminuta cernuntur, ſi lens minoris, quam ſi majoris fuerit ſphæræ ſegmentum. Jucundum imprimis eſt ſpectaculum, ſi unum idemque objectum reſpicias tum oculo nudo, cum per lentem concavam: videbis enim geminatum, ſed ſub diverſa magnitudine, v. gr. puerum juxta virum huic prorſus ſimilem vel vitulum juxta taurum aut vaccam.

§. 182.

Si objecta procul a lente diſtent convexa, imago multo minor eſt ipſo ſubjecto (§. 175.). Enimvero facile hinc colligitur, quod, ſi imago ſumatur loco objecti, hoc in imaginem contra degenerare debeat. Atque huic fidem facit *Laterna magica*, ubi imagines vitro delineatæ iſto loco conſtituuntur & per radios a ſpeculo cauſtico reflexos fortiter illuminantur. Etenim in majori a lente diſtantia imagines prægrandes in pariete deline-

lineantur. Structura ubivis in elementis opticis describitur: sufficit fundamentum effectus singularis indicasse, ad captum quidem eorum, qui Matheseos sunt imperiti.

§. 183.

Monuit Philosophus, laternam magicam facile converti posse in microscopium. Nempe AB est vitrum utrinque convexum, quo mediante objectum vitro plano CD agglutinatum illuminatur. EF, EF sunt lentes utrinque convexæ, quales in laterna magica usurpantur. GH est vitrum nondum perpolitum, in quo imago objecti aucta exhibetur. Possunt etiam fluida in tubulis capillaribus in CD collocari. Fig. 50.

§. 184.

Meniscorum, hoc est, vitrorum convexo-concavorum varia sunt genera. Si diameter convexitatis fuerit æqualis diametro concavitatis, meniscus æquivalet vitro plano; si illa fuerit hac major, concavo; si denique hac minor, convexo.

§. 185.

Tubi optici, quorum vitrum objectivum convexum, oculare concavum, sistunt objecta aucta & tanquam propinqua situ erecto spectanda. Tubus astronomicus duobus vitris convexis constans eadem aucta in vicinia spectanda exhibet, sed situ inverso. Tu-

bus denique terrestris ex tribus vel quatuor vitris compositus objecta situ erecto & aucta tanquam propinqua oculo subjicit.



CAP. IV.

DE SPECULIS.

§. 186.

Speculorum planorum phænomena quotidiana sunt: ast si duo instar libri compaginentur, ut sub diversis angulis aperiri possint, per iteratas reflexiones objectum intra angulum constitutum multiplicatur. Jucundum est spectaculum, si pars alicujus munimenti in angulo posita intra speculum in integrum degenerat.

§. 187.

In speculis convexis imagines sunt objecto multo minores, etsi admodum distinctæ ob claritatem: ut adeo ope horum speculorum confirmetur, ad distinctam visionem multum conferre claritatem. Imago minuta, sed clara. Minuunt autem specula, quorum minor est diameter, magis objecta, quam quæ majoris diametri fuerint.

§. 188.

Eadem specula imagines incurvare solent &

& remotorum imagines in iisdem minores, quam objectorum vicinorum. Unde aspectu jucundum est, si speculum convexum ante ventrem ponas, quod hoc in situ ventrem exhibet prominentem, caput reclinatum, & illum adhuc in ratione majori.

§. 189.

Specula cylindrica convexa imagines objectorum deformant: etenim juxta latitudinem easdem coarctant, juxta longitudinem minus. Unde si facies objicitur ita, ut ejus longitudo longitudini seu altitudini speculi respondeat, latitudo vero illius latitudini hujus; facies apparet longa, sed gracilis. Contra si eidem secundum latitudinem objiciatur, brevis apparet, sed admodum lata. Quæ in plano horizontali collocantur, cui speculum insistit, ita ut in centrum baseos speculi tendant, ea in eodem perpendiculariter exacta cernuntur. Quæ vero in plano horizontali tanquam peripheriæ describuntur, ex eodem centro baseos speculi instar lineæ rectæ plano parallelæ in eodem exhibentur. Ex his atque aliis principiis, quæ dato speculo cylindrico facile observantur, etiam ab imperitis Matheseos intelligitur ratio, cur imagines deformatæ in speculo cylindrico sub vera forma appareant.

§. 190.

§. 190.

Similiter ſpecula conica imagines objectorum deformant, ſed diverſa ratione. Nimirum circa verticem objectorum imagines magis contrahunt, quam circa baſin, adeoque inæqualiter, cum contractio in cylindricis ubivis ſit eadem. Quamobrem ſi facies objiciatur ſpeculo conico ſecundum longitudinem ipſius, eadem a mento usque ad frontem continuo gracileſcit. Enimvero ſi axis ſpeculi reſpondeat altitudini faciei, tum altera faciei pars a naſo verſus aurem continuo fit longior, altera vero brevior. Experimentis hiſce detegi poſſunt principia, ex quibus intelligitur ratio reſtitutionis imaginum deformatarum in ſpeculo conico factæ. Enimvero cum nobis potiſſimum curæ ſint; quæ in explicandis rerum naturalium cauſis locum habere poſſunt; talibus recenſendis non immorabimur.

§. 191.

Specula concava ſingularibus prorſus phænomenis nobilitantur, fidem vix repertura, niſi coram exhiberi poſſent. Conſtat ex ſuperioribus (§. 127.) ſpecula concava eſſe cauſtica, hoc eſt, radios ſolares colligere in exiguo quodam ſpatio, quarto circiter concavitatis diametri parte ab eodem diſtante, qui focus ipſius appellatur. Quodſi in eodem col-

collocetur objectum, prorſus non videtur in ſpeculo. Etſi facies noſtra in foco conſtituatur, nec nos contuemur in ſpeculo concavo. Si vero objectum ultra focum promoveatur verſus ſpeculum, intra ſpeculum apparet magnitudine auctum & ſitu erecto. Unde etiam ipſimet faciem noſtram inſigniter auctam contueri poſſumus, capite intra focum & ſpeculum poſito. Uſus ergo ſpeculorum concavorum in contemplandis faciei minutiis ſeſe exerit, ubi microſcopiorum nullus eſt uſus, qui alias huic inſtituto ſerviunt. Quodſi objectum a foco verſus centrum removeatur, ſed ita ut intra focum & centrum ſubſiſtat, imago videtur extra ſpeculum ſitu inverſo in libero aere.



CAP. V.

DE OBSERVATIONIBUS MICROSCOPICIS.

§. 192.

Objectum per microſcopia contemplaturus variorum microſcopiorum apparatu inſtructus ſit, quoniam quæ valde augent magnitudinem illius, tanto minorem partem uno obtutu comprehendendam ſiſtunt. Unde primo omnium loco objectum ſubjiciendum eſt microſcopio, quod integrum ſpectandum exhibet, deinde adhibenda

da

da ſunt microſcopia, quæ magis amplificant, etſi partem tantummodo ſubmittere liceat. Quamobrem objectum in ſuas partes ea cautione dividendum, ne quicquam lædatur. Quodſi enim integrum objectum delineatum fuerit, prout per microſcopium primum apparet, deinceps autem delineentur partes ſingulæ & partium quoque partes, magis auctæ conjungentur duce imagine prima, qua objectum integrum exhibetur. Opera autem danda eſt, ut nexus partium per microſcopia plurimum amplificantia illuſtretur: quem in finem exſcindendæ ſunt portiunculæ, ubi duæ partes connectuntur, ut illa microſcopia ſubjici poſſit.

§. 193.

Agedum! commemoremus obſervationes aliquot microſcopicas, quas Philoſophus recenſet uſus in obſervando microſcopiis potiſſimum ſimplicibus arte *Muſchenbrockii*, *Leutmanni* atque *Teuberi* politis. Granula exilia arenæ ſubtilis apparuere mole, figura & qualitatibus valde differentia. Quædam magnitudine bis, ter, quater immo ſexies excedebant reliqua: ſingula erant prædita figura irregulari, ſed peculiari. Pleraque inſtar aluminis pellucida erant, & in lumine ſolari colores iridis mentiebantur, manifeſto indicio lumen in iis refringi (§. 155.), conſequen-

quenter ea ex materia pellucida conſtare. Quando a microſcopia ita applicabantur, ut inter lumen & microſcopium conſtituerentur, lumen per ea tranſiens internam diverſitatem manifeſto prodidit, etſi diſtinctè ea notari non poſſent, quibus differebant. Exiguo illi ſpatiolo, quod arenæ pulviſculus occupabat, diverſo intervallo diſſita comparebant. Plura iſtiusmodi arenæ pulviſculos ſi quis contemplетur, ſpecimen quoddam videt, quo principium indiſcernibilium (§. 93. *Coſmol. gen.*) confirmatur. Exploditur his & ſimilibus obſervationibus *materia ſimilaris*, cujus partes quantumlibet exiguæ ſunt integræ maſſæ ſimiles. Ceterum notatu dignum eſt, arenulas in nimia amplificatione molis pellucidatem amittere viſas eſſe, magisque confuſas apparuiſſe, quam per microſcopia objectum minus augentia. Unde diſcimus, in amplificandis objectis habendum eſſe modum, ſi diſtinctè ſatis eadem videre volueris.

§. 194.

In minutiſſimo filamento ſerici, quod vix capilli magnitudinem adæquabat, 95. filamenta minora numerabantur, quæ inſtar tubulorum cavorum comparebant. Imprimis memoratu dignum eſt, cum ſericum viridis exiſteret coloris, partes filamentorum colora-

ratas virides particulas in cavitate continere visas esse. Non vana ergo suspicio est, sericum constare ex filamentis cavis, dumque colore tingitur, liquidum coloratum per poros filamentorum in eorum cavitatem se se insinuare, factaque evaporatione particulas solidas intus relinquere. Filamenta lanæ & lini atque cannabis per microscopia filamentis serici similia apparent, quæ nempe insigniter aucta non amplius divisa conspiciuntur: quamobrem ob analogiam inferre licet, lanam quoque & ex lino atque cannabe confecta eodem modo colorem induere.

§. 195.

Filamenta in tela araneæ, etsi valde exilia, ut nudo oculo vix dignoscantur, ex pluribus tamen contexta sunt. Sane sex alicubi distinguebantur, ubi filamenti extremum in plura casu fuerat divisum. Colligitur hinc, araneam filamentorum multiplicatione conficere filum, quod ruptu difficilius. Non injucundum erat spectaculum, quod hinc inde unum filamentum colligabat cetera, haud obscuro indicio, araneam secundum filamentum nentem nunc supra primum recta progredi, nunc mutato cursu infra descendere, nunc rursus ascendere & ita porro.

§. 196.

Scintillulæ ignis ex chalybis atque silicis collisione elicitæ si charta excipiantur, earum loco hic chalybis particulas, alibi globulos vitreos deprehendes. Sunt igitur particulæ chalybis candentes, quæ in collisione abraduntur, vel particulæ silicis liquefactæ, quæ dissiliunt. Silicem enim in vitrum transmutari posse, dum liquatur, lentes & specula caustica Tschirnhusiana probant: vitrum vero liquatum candere haud ignotum.

§. 197.

Dudum quoque jam ab aliis observatum est, urticam a parte aversa obsitam esse multis aculeis, quibus instar acicularum pungit, dum urere dicitur.

§. 198.

Granula papaveris etsi nudo oculo convexam superficiem habere videantur, multis tamen cavitatibus gaudet pellicula, qua involvitur: ut adeo constet, seminis massa arefacta, pelliculam hinc inde eminentem duplicari.

§. 199.

Similiter in grano secalis cavitates hinc inde depressæ conspiciuntur, quæ ipsius massæ inæqualem exiccationem loquuntur; etsi etiam cutis, qua tegitur, hinc inde inæqualitates sibi proprias ostendet. Præterea

ſuperficies alibuantum hirſuta apparet, ſed ob ſenſuum fallaciam multa cum circumſpectione detegenda. Curis cuticula veſtitur admodum tenui: ſubſtantia farinacea globulos, aut ſi mavis, veſiculas magno numero congeſtas ſiſtit, in lumine ſolari iridis coloribus emicantes. Cum particulæ farinæ non aliam ſui ſpeciem exhibeant, quam maſſa farinacea grani, haud obſcuræ intelligitur, dum in mola conteruntur, particulas farinæ non formari, ſed actu jam præſentes tantum a ſe invicem ſeparari. Per cuticulam ſecundum longitudinem tubuli excurrunt, qui in altero extremo, ubi plantula deliteſcit, colliguntur. Multo facilius conſpiciuntur, ſi granam in aqua intumuit, antequam cutis ſeparetur. Cutis in multas lamellas diviſibilis & utriculis veluti obſita, tubulisque multo minoribus inſtruitur, quam cuticula, ramulos plurimos undiquaque ſpargentibus. Maculæ flavæ, quæ in grano notabantur, in cuticula exiſtebant, & quidem in utriculis, qui inter fiſtulas interjiciebantur. Unde colligitur, eas corrupto nutrimento ortum debere. Qui tubulos in cuticula ſeminis cogitat & vaſcula ſanguinea in pellicula ſub putamine ovi incubati aliquando vidit; ſeminis cum ovo ſimilitudinem inde colliget.

§. 200.

Cutis ceraſi candicat & utriculis undiquaque

que ſparſis obſita, quæ rubedine tinctæ ruborem cuti conciliant. Quodſi rubedo ſaliva extrahatur, ipſi etiam utriculi eundem cum cute colorem habent. Ex pedunculo utrinque fibræ per ceraſi ſubſtantiam procedunt, ſuccum nutricium advehentes, quæ fructu valde maturo prope pedunculum areſiunt, ut is facile avellatur. Fibræ illæ, etſi modo oculo inſtar filamentotum ſimplicium appareant, plurium tamen vaſculorum minorum congeriem exhibent & in apice coeunt, ubi ſtilus in flore inſidet. Ex eodem pedunculo fibræ quædam in putamen nuclei intrant & inſtar funiculi umbilicalis per canalem ad alterum latus ſitum protenſæ ſemini inſeruntur paulo infra radiculam plantæ, loco inſertionis rubente, ſicuti ſuccus ceraſi. Rubedo illa tantum inerat cuticulæ nuclei & ejus quidem utriculis, in quos adeo defertur ſuccus ceraſi per funiculum umbilicalem. Pulpa innumeris utriculis ſcatet perinde ac cutis.

§. 201.

In foliis fibrillæ, quæ pediculum conſtituunt, in faſciculos diverſos per folia diſtribuuntur ramulorum inſtar, ſpatiis intermediis utriculos continentibus, hoc eſt, verſiculas, quæ materia quadam viridi replentur. Medulla pediculi ſimul per ramulos diſtribuitur & fibrillæ triplici ſerie eam ambiunt, qua-

rum mediæ nihil fere viriditatis habent, viridibus utrinque extremis. Virides arteriarum inſtar ſuccum nutritium advehunt, albæ revehunt ſuccum a particulis nutritivis vacuum. Fibræ pediculi ortum ex ramo vel in plantis ex caule ducunt. Sed hæc in peculiari diſſertatione *de arboribus ex folio educatis* & Anatomia foliorum in Actis Erudit. An. 1723. uberius deduximus.

§. 202.

Cuticula corticis multas fiſtulas continet quamvis valdo exiguas; reliqua cutis fiſtulas pauciores, ſed utriculos copioſiores, quibus imprimis corticis ſubſtantia abundat.

§. 203.

Fibræ ligneæ, quæ nudo oculo diſtinguuntur, ſunt faſciculi plurimum minorum ſtupendæ prorſus excillatis. Fruſtulo ligni abſciſſo inſtar chartæ tenui & ſaliva madefacto, ſaliva per fiſtulas motu admodum celeri moveri viſa. Si ex vite orbiculus tenuis reſecetur, admodum diſtinctæ tracheæ in orbem diſpoſitæ cernuntur: ſed in ceteris lignis non adeo facile, nec eodem ſemper microſcopio deteguntur.

§. 204.

Medulla eſt veſicularum minorum congeries, quæ nivis albedinem æmulantur, niſi nimis amplificentur: in nimia amplificatione ad colorem vitri pellucidi accedunt.

§. 205.

§. 205.

Fibræ carneæ animalium ſunt faſciculi exilium fibrillarum & a *Leeuvvenhoeckio* notatum eſt, fibrillas maximorum animalium veluti balænæ, bovis &c. & minimorum veluti muris, imo inſectorum veluti pulicis inter ſe eſſe æquales.

§. 206.

Portiuncula pulmonis ſub microſcopio veluti in ſpumam abit, ex innumeris veſiculis conſtans.

§. 207.

In ſemine animali, ſi guttula exigua a tubulo capillari attracta microſcopio eximio ſubjiciatur, animalcula magno numero exhibentur a *Leouvvenhoeckio* primum detecta, ab *Hartſœkero*, *Hugenio* aliisque perinde viſa nobisque a Philoſopho plus ſimplici vice commonſtrata, ut perperam a nonnullis in dubium vocentur.

§. 208.

Facilius obſervatur circulatio ſanguinis prope caudam, præſertim piſciculorum ſquamis deſtiturorum. Omnium diſtinctiſſime eandem obſervavit *Leeuvvenhœckius*. Neque enim ſolum ex globulis rubris ſero innatantibus optime diſcernere potuit, motum ſanguinis in arteriis fieri a corde, in venis vero ad cor; verum etiam, (quod caput

put rei est), exilissimos tubulos ex arteriis in venas derivatos ita incurvari, ut in aliqua parte sanguis a corde, in altera versus cor moveatur, directione in curvedine sensim sensimque immutata. Liquido igitur ex ipsius observationibus constat modus, quo sanguis ex arteriis in venas descendit, & cur venæ per totum corpus juxta arterias serpant.

§. 209.

Momenta tantum observationum recensere libuit, quibus utemur in explicandis Naturæ phænomenis, omissa microscopiorum descriptione, quibus Philosophus easdem cepit & objectorum ad microscopia adplicatione, ubi non minus casui, quam circumspectioni est locus: quæ idem inculcamus, ne in dubium vocet aut neget, qui in observandis iis, quæ modo dedimus, forsan operam ludit.



SECTIO V.

DE VARIIS EXPERIMENTIS PHYSICIS MISCELLANEIS.

CAP. I.

DE EXPERIMENTIS MAGNETICIS.

§. 210.

Inter magnetis phænomena prorsus singularia primo loco occurit *Vis*, quæ vo-

ca-

catur, *attractiva*: quam obſervaturus acum ex filo libere ſuſpendat, admoto enim polo magnetis, ut aliquo intervallo a cuſpide acus diſtet, ea veluti ſponte accurrit & magneti vel ferro, quo armatur, adhæret manusque eandem retrahens aliquam reſiſtentiam ſentit. Clavis ferrea vel ferrum majoris ponderis, pro magnitudine vis attractricis in diverſis magnetibus diverſæ ad polos armaturæ ſi applicetur, firmiter ab hoc lapide retinetur, pondere non ſufficiente ad ipſius ab eo ſeparationem.

§. 211.

Dudum quoque notatum eſt, magnetem ferro armatum fortius trahere non armato. Sane *Merſennus* poſſedit magnetem, qui armatus 10. ferri libras attrahebat, cum non armatus non niſi ſemiunciam traheret.

§. 212.

Vis autem attractiva tantum deprehenditur in duobus punctis oppoſitis, quibus *polorum* impoſuere nomen ob vim directivam, de qua mox plura dicemus. Unde poli magnetis deteguntur, ſi eum ſcobi ferreæ committas, quæ barbæ inſtar alicujus utrique polo ſtatim adhæret.

§. 213.

Dicitur autem polus alter *ſeptentrionalis* ſive *borealis*; alter vero *auſtralis* ſive *meridionalis*.

nalis. Etenim si magnetem ex filo libere suspendas, sponte sua in hunc se se disponit situm, ut polus septentrionalis septentrionem, australis austrum respiciat, etsi non semper nec ubivis locorum exacte. Et propterea quidem magneti *vis directiva* tribuitur.

§. 214.

Notatu vero dignum est, quod duorum magnetum poli diversi nominis se se mutuo attrahant, poli autem cognomines non item. Nimirum polus septentrionalis unius trahit australem alterius, sed non vicissim duo septentrionales vel australes se mutuo attrahunt. Unde poli diversi nominis dicuntur *amici*; *poli* cognomines autem *inimici*.

§. 215.

Ut polorum amicitia & inimicitia rectius pateat, polo septentrionali magnetis applicetur acus, quae ab eo attracta libere suspendetur, ita ut vi gravitatis ipsius longitudo sit ad terram seu planum horizontale perpendicularis. Quodsi jam magnetis alterius polus australis admoveatur, acus inclinabitur cuspide versus eundem directo; e contrario si alterius polus septentrionalis accedat acus reclinabitur cuspide ab eodem averso, ac magnete moto ipsi quasi fugit.

§. 216.

§. 216.

Cum aliqua adesse debeat causa, quæ acum e situ verticali dimovet, haud obscure hinc colligitur, in casu priori fluidum quoddam ad polum amicum ab altero magnete accurrere acumque secum rapere, in posteriori vero e polo inimico fluidum quoddam egredi acumque in ejus oppositum rapere, quod fluidum *materiam magneticam* salutabimus, quamque in utroque polo diversam esse apparet.

§. 217.

Materiam magneticam circa magnetem moveri hoc experimento docetur. Si acus in medio magnetis ita collocetur, ut ejus axem, hoc est, rectam ab uno polo ad alterum ductam secet, mox ea convertitur, donec situm obtineat axi ejus parallelum, eodem prorsus modo, quo lignum in flumine ita convertitur, ut longitudo ipsius longitudini fluminis respondeat. Materia igitur magnetica instar atmosphæræ magnetem ambit & ab uno polo usque ad alterum movetur.

§. 218.

Idem adhuc alio experimento confirmatur. Si magnes ACB ad horizontem HR inclinetur & acus LM cuspide L ad alterutrum polum B applicetur, ita ut obtineat situm Fig. 51.

tum axi parallelum; in eodem ſitu eadem detinetur, nec in verticalem LN juxta gravitatis directionem LS delabitur, etſi foramen acus M polum alterum A minime attingat.

§. 219.

Mirum quoque dictu, quod magnes ferro vim attractivam atque directivam extemplo communicet, ſolo contactu immo etiam in vicinia poſitus. Acus, quæ magneti adhæſit, etſi ab ejus contactu ſtatim removeatur, alias acus attrahit. Culter ſolo affrictu in polo alterutro magnetis vim attractivam acquirit, ita ut acus ſcobemque ferream ad ſe rapiat. Immo ſi cultri acies tantiſper e regione magnetis detineatur, ſcobem ferream attrahit. Atque hæc cauſa fuit, cur acus magneticæ fabrefactæ, quæ ſuper ſtylo acuminato æquilibratæ alterum ſui extremum verſus Auſtrum dirigunt & ex hoc ſitu dimotæ ad eundem conſtanter redeunt.

§. 220.

Notandum vero, quod ea pars acus magneticæ dirigatur verſus polum borealem, quæ adhæſit polo magnetis ſeptentrionali & contra. Quamobrem ſi acus magneticæ pars borealis applicetur ad polum borealem magnetis, extemplo vis directiva ipſius mutatur parte boreali in auſtralem converſa & contra.

§. 221.

§. 221.

Immo in excitatione magnetica acus ductu contrario vis acquiſita aufertur. E. gr. Si quis ita trahat acum, ut ab auſtro in boream moveatur, vis hoc ductu acquiſita iterum deſtruitur, ſi moveatur retro a borea in auſtrum. Requiritur autem, ut uterque ductus eodem modo fiat, ex fortiori enim affrictu contrario vis contraria acquiritur: id quod etiam iterato ductu contrario accidit.

§. 222.

Viget etiam amicitia & inimicitia inter acum magneticam atque magnetem. Polus enim magnetis borealis trahit acus magneticæ polum auſtralem & contra illius auſtralis hujus borealem. Quamobrem ſi magnes polo boreali verſus pyxidem directo circa eandem in orbem moveatur, acus intra eam perinde in orbem movetur, & ſi polus magnetis auſtralis obvertatur boreali, acus hæc ſtatim convertitur, parte meridionali verſus boream & ſeptentrionali verſus auſtrum directa.

§. 223.

Acus magnetica in experimentis magneticis plurimum habet uſum. Ejus ope optime docetur, virtutem magneticam varias per materias diffundi. Nam ſi inter acum & magnetem, quo illa trahitur, interponas aſſerem ligne-

ligneum, vel (quod perinde eſt) magneticam acum ſupra menſa colloces, magnetem vero ſub eadem hoc illucve moveas, attractiones acus eodem prorſus modo fiunt, quo in contiguitate pyxidis magneticæ & magnetis accidunt, ſeu nullo interpoſitus corpore. Admiratione vero dignum eſt, quod acus ſequatur motum magnetis ſub menſa, etiamſi inter pyxidem & menſam 24. immo plures orbes ſtannei interponantur. Et quoniam vis magnetica per corpora interjecta extemplo diffunditur, cum calor ſucceſſive penetret; materiam magneticam a materia calorifica ſeu igne elementari diverſam eſſe patet. Præterea hæc quoque differentia inter vim magneticam & calorem notatur, quod hic ſucceſſive augeatur & minuatur, illa vero conſtans ſit incrementi atque decrementi impatiens. Reperies quoque per chartam, vitrum, aquam, &c. magnetem eodem modo operari.

§. 224.

Immo cum attractiones magneticæ etiam in ſpatio ab aëre evacuato fiant, pyxide nimirum ſub recipiente evacuato conſtituta, magnete extra idem collocato; haud obſcure patet, aërem ad attractiones magneticas nihil conferre, quemadmodum vulgo opinantur. Suſpendi etiam poteſt acus vulgaris ex filo ſub campana vitrea, ea quidem diſtantia a pe-

perimetro, ut vis magnetica ad eam pertingere possit: aër enim beneficio antliæ pneumaticæ educto ad magnetis polum ad extremam campanæ superficiem admotum accurrit acus & apicem versus internam superficiem applicans non relabitur, nisi magnete extus remoto.

§. 225.

Habet nimirum virtus magnetica suam *activitatis sphæram* ultra quam non egreditur: id quod ope pyxidis magneticæ facillime ostenditur. Collocata enim eadem super tabula, facile experieris, magnetem acum magneticam non ad quamlibet distantiam trahere, sed in determinata quadam tantum.

§. 226.

Quodsi acus magnetica super linea meridiana constituatur, ejus a Septentrione *declinatio* alibi in ortum, alibi in occasum se se prodit, qua nec in eodem loco constanter eadem, sed successive variat. Parisiis ab anno 1686. usque ad 1699. hoc est, intervallo 13. annorum, crevit 3. gradibus 40. minutis versus occidentem, ab anno vero 1699. usque ad annum 1722. sequentes variationes notatæ.

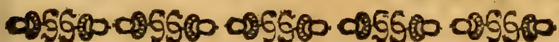
Anni.

Anni.	Menſes.	Declinatio.
1699.	23. Octobr.	8. gr. 10. min.
1700.	20. Novembr.	8. 12.
1702.	22. Septembr.	8. 48.
1703.	18. Decembr.	9. 6.
1704.	30. Octobr.	9. 20.
1705.	31. Decembr.	9. 35.
1706.	31. Decembr.	9. 48.
1707.	28. Decembr.	10. 10.
1708.	27. Decembr.	10. 15.
1709.	24. Decembr.	10. 30.
1710.	30. Decembr.	10. 50.
1711.	30. Decembr.	10. 50.
1712.	30. Decembr.	11. 15.
1713.	29. Decembr.	11. 12.
1714.	30. Decembr.	11. 30.
1715.	30. Decembr.	11. 10.
1716.	30. Decembr.	12. 20.
1717.	29. Decembr.	12. 40.
1718.	30. Decembr.	11. 30.
1719.	26. Decembr.	12. 30.
1720.	1. Septembr.	13. 0.
1721.	16. Octobr.	13. 0.
1722.	4. Januar.	13. 0.

§. 227.

§. 227.

Notata etiam eſt acus magneticæ infra horizontem *inclinatio*. Nimirum ſi acus in æquilibrio fuerit, antequam magnetice excitetur, acquiſita virtute magnetica, tollitur æquililibrium & pars alterutra inclinatur infra lineam horizontalem. Hæc inclinatio in omnibus locis non eſt eadem, nec conſtans, perinde ac declinatio: alicubi locorum a nautis acus absque inclinatione obſervata. Imprimis notatu dignum eſt, inclinationem variare in quovis circulo verticali, in meridiano vero ſit omnium minima.



CAP. II.

DE SONO.

§. 228.

Campanula H malleo G in vacuo percuſſa nullum ſonum perceptibilem edit. Quodſi aer denuo admittatur, pro quantitate aeris admiſſi ſonus invaleſcit. Movetur autem malleus G ope brachii EL ad verticillum CD Fig. 52. firmati, poſtquam aer ex vaſe AB fuerit exhauſtus. Intelligitur hinc, ſonum propagari per aerem.

§. 229.

Idem ulterius confirmatur, quod ſonus in aere compreſſo fiat major.

§. 230.

§. 230.

Comprimitur aër in vaſe cylindrico metallico ABDC, quod ope cochleæ R ad antliam pneumaticam firmatur. Fundus BD vitro concavo-convexo munitur, convexitate intus verſa, ne aëris elatere per compreſſionem in-
Fig. 53. tenſo frangatur. Fundus in AC eſt orichalceus vitro ſimili, ſed minori in ba inſtructus, quem eximere licet, ut objecta in vaſe collocari poſſint. Firmatur idem ope cochlearum & laminarum QV, quantum ſufficit, interpoſito annulo cereo vel coriaceo madido, ne aer egredi queat.

§. 231.

Quoniam ſonus per aerem propagatur (§. 228.), mirum videri nequit, campana intra aquam percuſſa, ſonum obtundi.

§. 232.

Quantum intervallum ſonus unius minuti ſecundi ſpatio conficiat, plurimi inquiſiverunt: quoad menſuram pedis Anglicani reduxit *Derhamus* in Transact. Philoſoph. Num. 313. pag. 3.

No.

Nomina Obſervatorum.	Spatium a Sono confectum intervallo unius ſecundi.
Newton	olim 968, recentius 1142.
Roberts	1300
Boyle	1200
Walcker	1338
Merſennus	1474
Flamſteed & Halley	1142
Florentini	1148
Galli	1172

§. 233.

Idem *Derhamus* exploſis tormentis didicit, ſonum motu æquabili ferri & ſonum ex percuſſione mallei ac exploſione ſclopeti ortum ad diſtantiam unius milliaris Anglici una percipi obſervavit. Unde intelligitur ſoni magnitudinem non pendere a celeritatis diverſitate, ſed a quantitate aeris ſimul moti.

§. 234.

Veſica inflata, obſtricto collo, ne aer egredi poſſit ſuper carbonibus candentibus detenta aliquamdiu, ut aeris intus concluſi elatere diſrumpatur (§. 48.); fragorem edit ingentem. Idem contigit, ſi globulus vitreus AB Fig. 54. in B hermetice ſigillatus flammæ candelæ im-

mittatur vel prunis imponatur, aliqua cavitatis parte aceto vel ſpiritu vini repleta. Si globis utamur majoribus ſatisque craſſi, fragor tanto major percipitur. Quoniam enim globi & globuli vitrei vi elaſtica aeris intus rarefacti disjiciuntur (§. 48.); aer erumpens motum imprimit moleculis circumjectis, qualis ſono producendo ſervit.

§. 235.

Atque eadem eſt ratio, cur alia corpora, quæ incenſa in flammam expanſivam abeunt & corpuſcula per aerem celerrime vibrant, ingentem fragorem excitant, velut aurum fulminans & pulvis fulminans, quæ utraque maſſa accenditur, ſi ejus quædam portio cochleari ferreo immiſſa carbonibus candentibus vel etiam flammæ candelæ accenſæ ſuperimponitur. Paratur enim pulvis fulminans ex tribus partibus nitri, duabus ſalis Tartari & una ſulphuris in mortario contritis, donec maſſæ ſufficienter invicem fuerint permixtæ. Quod enim pulvis fulminans vi expanſiva gaudeat, inde conſtat, quod vas figulinum disjiciat, ſi aliqua ejus portio immittatur, & vas probe occluſum carbonibus candentibus imponatur. Eundem vero pulverem projicere corpora motui obſtantia, inde patet, quod nummus argenteus major maſſæ in cochleari impoſitus

tus, dum liquata accenditur, magno impetu versus laqueat projicitur, ita ut oblique impositus sæpius eidem infigatur. Nec desunt denique corpuscula, quæ a flamma expansiva vibrantur per aerem. Etenim flamma expansiva a nitro & sulphure ortum trahit; salis vero Tartari particulæ in corpuscula subtilissima resoluta vi ejus vibrantur.

§. 236.

Si tubas metallicus prælongus v. gr. ex lamina ferrea stanno obducta paratus & quindecim pedum longitudinis, diametri unius digiti unius ori, alterius auri admoveatur; alter distincte percipiet vocem illius valde submissam, non secus ac si alta voce verba proferret. Non alia ratione fieri potest, ut sonus intendatur, quam reflexione a parietibus tubi, qua efficitur, ut plures aeris moleculæ ad eundem motum concitentur, quo quædam ore loquentis cientur, cum soni intensitas a multitudine molecularum aeris eodem modo concitatarum pendeat.

§. 237.

Atque hæc observatio ansam dedit tubis *stentoreophonicis*, qui ductu continuo auctæ magnitudinis constant. E. gr. pars prima DF est minus ampla. Etenim in D vix digiti unius, F peripheria trium circiter digi-

torum, aſt ab hoc termino ſucceſſive creſcit, ita ut in F perimeter ſit fere 5½ digitorum, in G integri pedis, in H 1½ ped. major, in B denique 2½ ped. circiter, longitudine DF exiſtente ultra 8½ digit. FG ½ ped. GH ejusdem propemodum quantitatis & denique HB 9½ digit. Orificium EAC commoditati oris ſervit. Figura utcunque per rationes a poſteriori petitas determinatur, ſed ad geometricam exactitudinem nondum accedit. Nimirum orificio cavetur, ne vox loquentis extra tubum diffundatur, utque ſit valida, tubus in D anguſtus eſt, quo multum aeris agitetur. Cum vero per reflexionem plures moleculæ ad motum ſonorum conciten-tur & plures reflexæ denuo plures ad eundem concitare poſſint; ideo amplitudo tubi continuo augetur. Ubi vero exitus patet, in B ampliſſimus eſt tubus, ut mox latius diffundatur.

Fig. 55.

§. 238.

Reflexioni cum ſit obnoxius ſonus, fieri ſolet, ut ſi os loquentis conſtituatur in foco uno E fornicis elliptici BHA, auris in foco altero D excipiens radios phonicos reflexos omnes CD, GD, HD, &c. diſtincte percipiat vocem loquentis, etſi intra focos conſtituti nihil ejus percipiant. Geometris enim notum eſt, ellipſin ita reflectere radios ſive luminis, ſive

Fig. 56.

ſive phonicos, ut ex foco uno E incidentes in altero D concurrant.



CAP III.

DE CORPORUM PORIS.

§. 239.

Si vitro cylindrico longiori, ſed minus amplo infundatur aliqua portiuncula aquæ, ſpiritus vini, vel cereviſiæ &c. & ope antliæ pneumaticæ aër ambiens ſubducatur (§. 34.), ad primam ſtatim emboli agitationem plurimæ bullulæ aſcendunt, quæ ſucceſſive augentur, iteratis emboli agitationibus, ut adeo clarum ſit, multum aëris intra aquam, ſpiritum vini, cereviſiam &c. latere, conſequenter dari interſtitiola, a materia ex qua fluida iſta conſtant, vacua, aëreque repleta, qualia *poros* appellare ſolemus. Ut mutationes fiant ſubitæ, campana exiguæ capacitatis ſuperimponi debet vitro cylindrico: hac enim ratione aëris ambientis denſitas ſubito decreſcit (§. 37.).

§. 240.

Etſi autem bullulæ multo plures immo majores ex uno fluido egrediantur, quam ex altero, e. gr. longe plures ex ſpiritu vini, quam ex aqua, ita ut ſpiritus vini ebullire videatur atque ultra orificium vitri aſcendat; haud qua-

quam tamen inde concludere licet cum nonnullis, dari plus aeris in ſpiritu vini, quam in aqua. Quod enim ex uno fluido plures majoresque prodeant bullulæ quam ex altero, ejus rei ratio etiam in eo poſita, quod ex uno fluido facilius egrediantur, quam ex altero. Unde ſi aqua fiat calida, ut cum elater aeris incluſi augeatur (§. 48.), num ipſius aquæ denſitas minuatur (§. 31.), perinde ac ſpiritus vini ebullit.

§. 241.

Eodem prorſus modo ſanguis & urina adhuc calens magis, quam ſpiritus vini ebulliunt, etſi calore exhalato ne minima quidem bullula in vacuo emergat, niſi calor amiſſus antea reſtituatur. Lac frigidum ſimiliter nullam in vacuo bullulam oſtentat; ſed parumper validum ita ebullit, ut totum ultra vitri orificium emergat.

§. 242.

Oculis jucundo ſpectaculo eſt ovi vitellus, qui pauculo calore inſtructus in vacuo totus in ſpumam reſolvitur aere admiſſo ſtatim diſparentem.

§. 243.

Eodem experimento diſcimus, in ligno, foliis, fructibus arborum, corio, pice &c. dari poros aere repletos, in quos evacuato aere a pondere incumbentis aqua intruditur.

§. 244.

§. 244.

Ac imprimis notatu dignum eſt, quod aqua in prorſus ingreſſa corpora ſubſidant, quæ antea eidem innataverant, manifeſto indicio, materiam ex qua corpora iſta conſtant, eſſe aqua ſpecificæ graviorem (§. 24.), iſta vero ob cavitates incluſas fieri eadem ſpecifice leviora (§. 27.).

§. 245.

Si ex ligno abietino, quod poros magis patulos habet paretur campana atque loco vitreæ imponatur orbi ad antliam pneumaticam aptato (§. 34.); educto aere leviter adhæret: ſed admota aure ſuſurrus percipitur, ſenſim ſenſimque langueſcens, quo finito, campana orbi antliæ non amplius adhæret. Sonum iſtum eſſe ab aere per poros ligni in campanæ cavitatem irruentis ex principiis ſuperioribus haud difficulter deducitur (§. 40.). Intelligitur hinc aerem per poros ligni moveri.

§. 246.

Fluit etiam aqua per eosdem poros: id quod experiri licet, ſi ex ligno tiliaceo paretur campana BCA, latiori margine inſtructa, ut mediante ſebo ad vas vitreum FEK ſimili margine orichalceo EF præditum firmari poſſit. Quodſi enim campanam ligneam aqua repleas & vas vitreum mediante cochlea H Fig. 57.

ad antliam aptes pneumaticam; educto aere, aqua per poros campanæ ligneæ perinde ac per cribrum fluit. Tubus IK impedit, ne aqua antliam intret, per orificium superius I non nisi aeri aditum in eam concedens.

§. 247.

Magis autem miraberis ipsum quoque hydrargyrum per poros ligni transire. Etenim si vasculum cylindricum CBA fiat eique tubus vitreus immittatur trium circiter pedum Fig. 58. cochlea E in D instructus, qui per aperturam in basi vasculi cochlea lignea munitam hydrargyro repletur, aperto foraminulo in D, cochlea E remota, ut aeris externi pressio in hydrargyrum non intercipiatur, jucundo spectaculo Mercurius per poros ligni in GF salit, quod idem evenit in vacuo, orificio tubi in D, clauso, cum ibidem non amplius aer ambiens ad poros ligni resistat.

§. 248.

Quodsi annulum GF, unde hydrargyrum salit, microscopio contempleris, non minori jucunditate se se spectanda præbent foraminula rotunda ordine disposita & totidem tubulorum oscula referentia, existentiam trachearum, hoc est, tubulorum aere repletorum in ligno loquentia.

§. 249.

§. 249.

Eædem tracheæ ſe ſe produnt, ſi ſurculi tenuis fruſtulum ita in aqua conſtituas, ut alterum extremum emineat, alterum à fundo vitri, in quo aqua continetur, aliquo adhuc intervallo abſit. Etenim ſi ope antliæ pneumaticæ aerem ambientem externum removeas; aerem ex interiori baſi ordine egredi obſervabis, ac ex totidem tubulis, quorum orificia in aquam hiant. Ne bullulæ ex aqua emergentes viſum turbent, eam ante ab aere purgari conſultum eſt.

§. 250.

Aquam etiam penetrare poros veſicæ patebit, ſi vaſculi cylindrici utrinque aperti baſis alterutra obducatur veſica & ope antliæ pneumaticæ aer intus contentus ſubducatur. Etenim aer externus veſicam premens cavitatem hæmiſphæricam efficiet, cui infuſa aqua per poros veſicæ veluti per cribrum fluet. Licebit veſica orificium vaſis ſupra (§. 246.) deſcripti obducere, ut idem experiaris. Debet autem eadem eſſe madida, ut vas arcte contingat, ne aer inter contactum irrepere poſſit, ac baſi multo latior, ne in cavitatem expanſa ligaturæ ſe ſe ſubducat.

§. 251.

Si veſicam ſiphoni anatomico ſuperinducas vaſe AB ac tubo GE aqua repletis, vi- Fig. 59.

debis ejus ſubſtantiam intumeſcere, ita ut tunicarum in varias lamellas ſeparatio facilior evadat & earum per fibrillarum ramificationes connexio in oculos incurrat & aquam per poros tum demum penetrare, ſi exterior veſicæ ſuperficies aquam lambat.

§. 252.

Eandem pororum conſtitutionem deprehendes, ſi cutem vel pellem animalis, tunicas ventriculi atque inteſtinorum &c. ope ſiphonis anatomici examinaveris, & notabis quoque cætera, quæ de tunicis veſicæ commemoravimus (§. 251.).

§. 253.

Cæterum ut appareat, corporibus omnibus ſuos eſſe poros, etſi aquæ & aeri non ſemper pervios; folium tenue auri inter oculum & feneſtram vel veſpere inter candelam accenſam conſtituatur: videbis enim lumini patere ad oculum tranſitum, ita ut non minus orbes feneſtrarum, ſed & nubes cæli diſtincte cernantur, & candelæ flamma etſi coloribus tincta optime conſpiciatur. Colores cum non niſi refractione gignantur (§. 155.) dubio caret, aurum quoque refringere lumen. Quoniam aurum omnium materiarum terreſtrium denſiſſimum (§. 22.) poros habet: quin materiæ cæteræ omnes minus denſæ poris inſtructæ ſit, haud obſcuræ colligitur.

CAP.

CAP. IV.

DE EXPERIMENTIS CIRCA VIVENTIA POTISSIMUM IN VACUO.

§. 254.

Animalia in vacuo tandem expirare, hodie notiſſimum eſt. Sed nobis circumſtantiæ quædam ſingulares annotandæ veniunt. Nimirum aves ad primam emboli agitationem aere ſub campana ſubito rarefacto quaſi novitate rei attonitæ caput vertebant, oculisque apertis, caput atque oculos immota tenebant. Quodſi repetitis emboli agitationibus aer ulterius rarefieret, ſecutis convulſionibus, tandem expirabant. Si convulſionibus exorſis admitteretur aer externus, ad ſe redibant. Accidit aliquando ut gallina tertia vice a convulſionibus liberata aliquo temporis ſpatio priſtino ſtatui reſtitueretur cum cæteris ſalva atque incolumis degeret.

§. 255.

Cui volupe fuerit, palpitationes cordis perſpicere ac pendentes inde effectus; is exemplo Philoſophi columbæ pennas ſub collo & circa ingluviem evellat. Tum etiam videre licebit, quod aere externo rurſus admiſſo cutis granulis in ingluvie reconditis adeo firmiter cohæreat & ipſa granula adeo valide comprimantur, ut in ſaxeam ſubſtantiam degeneraſſe videatur ingluvies cum

ſuis

ſuis granulis, inſigni aëris prementis extus effectu.

§. 556.

Eadem notabis circa animalia quadrupedia, veluti cuniculos, feles & catellos. Jucundum vero ſpectaculum præbent aures cuniculorum, in quibus vaſa ſanguinea valde tumeſcere conſpiciuntur: id quod in omnibus vaſis per totum corpus fieri debere manifeſtum eſt (§. 255.).

§. 257.

Ranæ in vacuo diutiſſime vivunt, nec non cancri, etſi illarum corpus valde intumeſcat, ita vt in aqua non ſubmergantur, niſi aëre externo rurſus admiſſo. Magis intumeſcit ranarum corpus, ſi in iſtiusmodi vaſe continetur, ubi in vacuo calefieri poteſt prunis extus admotis (§. 112.).

§. 258.

Piſces ſub aqua demerſi ſimiliter expanduntur atque ex fundo in altum ſublati eidem innatant, ventre verſus ſuperiora verſo. Difficilius vero enecantur. Utendum eſt vaſe, quod ſupra deſcripſimus (§. 112.).

§. 259.

Quodſi animalium in vacuo expirantium thoracem aperias, pulmones valde compreſſos & ſiniſtram cordis auriculam ſanguine ple-

pleniſſimam conſpicies, ut adeo motus cordis ob nimium ſanguinis affluxum & motus periſtalticus venarum atque arteriarum ob nimiam a ſanguine rarefacto (§. 256.) expanſionem ceſſet.

§. 260.

Quodſi corio madido vaſculum cum prunis imponas, ut ſub campana vitrea, qua in experimentis aerometricis utimur, aër vapore fœtido & calido repleatur; aves eidem commiſſas mox convulſionibus corripi & expirare animadvertes: quo ipſo docuit Philoſophus, prunarum halitus in aëre vaporoſo eſſe lethales occaſione tragici cujusdam caſus, qui acciderat ſpirituum theſauros abſconditos revelaturorum incantatoribus in aëre frigido ſed valde vaporoſo juxta prunas mortem occumbentibus.

§. 261.

Si quis mutationes, quæ pulmonibus in vacuo accidunt, curatius perluſtrare voluerit, is arteria aſpera valde conſtricta, ne aër egredi poſſit, pulmones vacuo committat, qui mirifice expanſi ſtatim ſubſidentes ad priſtinam molem redeunt aëre rurſus admiſſo. Idem accidit in fruſtulo pulmonis, ſi bronchum ſeu arteriæ aſperæ ramulum, per quem inflatur, valde conſtringas.

§. 262.

Arteria aſpera vel ejus ramo non conſtricto; pulmo vel ejus portio in vacuo equidem intumeſcit, etſi ad minorem quam antea molem; ſed admiſſo aere valde detumeſcit, manifeſto indicio, pulmonem, quem ex meris veſiculis contextum eſſe per microſcopia apparet, aere eſſe plenum in ſtatu ſuo naturali. Ejus adeo intumeſcentia non eſt diverſa ab intumeſcentia veſicæ in vacuo (§. 36.).

§. 263.

Williſius pulmones intra follem abſcondit, arteria aſpera per ipſius tubum prominente. Lateribus follis diductis pulmones expandebantur aere externo per tracheam irruente: iisdem compreſſis, pulmo ad priſtinam rediit expanſionem aere per tracheam expirato. Latus follis unum orbe vitreo muniebatur, ut pulmonum mutationes in oculos incurrerent.



SECTIO VI. DE EXPERIMENTIS MECHANICIS ET HYDRAULICIS.

CAP. I. DE EXPERIMENTIS STATICIS.

§. 264.

Solidorum æquilibrium optime ope ſtateræ ocularites demonſtratur, cum ea manifeſto

ſto loquatur, pondera æquilibrium tueri, ſi fuerint in ratione reciproca diſtantiarum, uno nimirum eodemque pondere in diverſis diſtantiis ponderibus diverſis æquiponderante.

§. 265.

Eidem inſtituto vero præclare inſervire judicat Philoſophus experimentum *Jungnickelii* in clave machinarum, quod in Elementis mechanicæ (§. 109.) his verbis deſcribit. Ex ligno parentur parallelepipeda plura inter ſe æqualia, & quorum latitudo ſit dupla profunditatis, longitudo vero ſextupla latitudinis: quamvis neceſſe non ſit, ut hæ rationes accurate obſerventur. Parentur præterea alia quædam: unum ſit longitudinis duplæ, alterum triplæ, tertium quadruplæ & ita porro. Fig.60. Quodſi parallelepipedum longitudinis duplæ AB colloces ſuper latere priſmatis trigoni, ita ut latus priſmatis ipſum dividat in partes æquales AC & BC: partes AC & CB æquiponderabunt (æquivalent nimirum ponderibus æqualibus in centris gravitatis D & E appenſis). Collocetur porro parallelepipedum triplæ longitudinis ea lege ſuper priſmate, ut ejus latus ipſum dividat in partes FH & HG, quæ ſunt in ratione ſubdupla: pars GH æquiponderabit. Quodſi vero tria parallelepipeda ſimplicis longitudinis ipſi FH ſuperim-

po-

posueris, quatuor parallelepipeda duobus GK & KH in unum GH conjunctis æquiponderabunt. Est enim ipsius GH centrum gravitatis in K & ipsius HF in I per experimentum primum. Distantiæ igitur centrorum gravitatis IH & HK sunt ut pondera GH & HF. Nimirum perinde est ac si in I appenderetur pondus duplum ponderis in K appensi, vel si in I appenderetur pondus quatuor parallelepipedis æquale, in L & M centris gravitatis proportionum HK & KG pondus æquale erit. Eodem modo deprehenduntur parallelepipeda sibi mutuo superimposita in PN æquiponderare uni PO, quod sit ipsius PN triplum. Perinde scilicet ac si pondus in centro gravitatis Q ipsius PN appensum sit triplum ponderis R in centro gravitatis ipsius PO appensi, vel si ex centris gravitatis portionum æqualium, T, R, S, suspenderentur pondera uni parallelepipedo æqualia, in Q vero pondus æquale parallelepipedis novem.

CAP

CAP. II.

DE EXPERIMENTIS CIRCA REGULAS MOTUS.

§. 266.

Motus corporum ex percuſſione regulas *Hugenii*, *Mariotti*, aliorumque exemplo pendulorum experimento optime ad examen revocare licet, obſervatis potiſſimum iis, quæ *Newtonus* in Princip. Philoſ. Nat. Mathem. p. 19. edit. ſec. monet, ſi quidem acribiam omnimodam ſecteris. Si motus corporum elaſticorum examinare volueris, pendula inſtruantur globis eburneis, ſi elaſticitate ſenſibili carentium, ex argilla molli confectis. Omnis autem horum experimentorum cardo in eo verſatur, ut pondera celeritate movere poſſis, quæ habent rationem datam ad celeritatem alterius ponderis. Quamobrem cum ex demonſtrationibus Mathematicorum conſtet ponderum per arcus CB & DB deſcendentium celeritates eſſe ut ſinus verſus EB & FB arcuum CB & DB, ponamus globum D deſcendere per arcum DB 10. graduum, erit BF ſinus verſus ejusdem arcus, qui vi tabularum ſinuum coſinu AF=9848077 ex radio AB 10000000 ſubductu reperitur 151923. Quodſi is per 4 multiplicetur, prodibit ſinus verſus BE arcus BC, per quem Fig. 61.

(*Thüm.Inſt.phil.exper.* A a de-

demittendus eſt globus C, ut moveatur celeritate quadrupla ejus, quam acquiſiverat deſcenſu per arcum DB. Subducto hoc ſinu verſo 607692 a radio BA, relinquitur coſinus AE 392308 arcus CB, cui in tabulis reſpondent 87°, 45'.

§. 267.

His experimentis comprobantur regulæ pro corporibus elaſticitate ſenſibili deſtitutis ſequentes.

1. *Si duo corpora pondere æqualia æqualibus celeritatibus lata ſibi mutuo occurrant, poſt ictum ambo quieſcunt.*
2. *Si corpus in aliud itidem non eliſticum directe incurrat, nec per conflictum motus extinguatur, poſt ictum ambo eadem celeritate moventur ſecundum eandem directionem.*

3. *Si corpus in aliud itidem elateris expers & quieſcens directe incurrat, celeritab poſt ictum eſt ad celeritatem ante ictum, ut pondus ipſius ad ponderum ſummam.*

4. *Si corpus in aliud itidem non elaſticum tardius motum ſecundum eandem directionem impingat; erit celeritas poſt ictum æqualis impetuum ſuummæ per ponderum ſummam diviſæ.*
5. *Si duo corpora non elaſtica pondere æqualia diverſis celeritatibus lata, ſibi mutuo directe oc-*

cur-

currant, post conflictum feruntur celeritatum semidifferentia, quæ movebantur ante ictum.

6. *Si duo corpora non elastica iis celeritatibus sibi mutuo directe occurrant, quæ sunt reciproce ut pondera eorundem: ambo post ictum quiescunt.*

7. *Si duo corpora non elastica eadem celeritate sibi mutuo directe occurrunt; erit celeritas post impactum ad celeritatem ante eundem, ut ponderum differentia ad summam eorundem.*

8. *Si duo corpora itidem non elastica quacunque celeritate sibi mutuo directe occurrunt; erit celeritas post ictum æqualis differentiæ impetuum per summam ponderum divisæ.*

§. 268.

Regulæ pro corporibus elastilis examini respondent sequentes:

1. *Si corpus in obicem, qui cedere nescit, directe impingat, sitque vel utrumque vel alterutrum elasticum, eadem celeritate reflectitur per eandem rectam, qua advenerat.*

2. *Si corpus in aliud quiescens directe incurrat post ictum quiescet, & alterum movebitur ea celeritate, qua ante ictum ferebatur incurrens.*

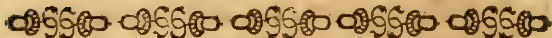
3. *Si duo corpora elastica pondere æqualia celeritate æquali sibi mutuo directe occurrant, utrumque resiliet ea celeritate & secundum eam directionem, qua advenerat.*

4. *Si duo corpora elaſtica pondere æqualia celeritate inæquali ſibi mutuo directe occurrant: poſt ictum celeritatibus permutatis feruntur.*

5. *Si corpus elaſticum in aliud æquale ſegnius motum incurrat, poſt ictum ambo permutatis celeritatibus ferentur, ſecundum eandem nempe priſtinam directionem.*

6. *Si corpus elaſticum directe impingat in aliud quieſcens, erit celeritas poſt conflictum ad celeritatem ante eundem, ut differentia ponderum ad ſummam eorundem, quam vero communicat cum altero, ea ad eandem eſt, ut duplum pondus ipſius ad ponderum ſummam.*

7. *Si duo corpora elaſtica ſibi mutuo directe occurrunt cum celeritatibus, quæ ipſorum ponderibus reciproce proportionales ſunt, poſt conflictum eadem celeritate a ſe invicem reſiliunt, qua advenerant.*



CAP. III.

DE MOTU FLUIDORUM A GRAVITATE PENDENTE.

§. 269.

Notiſſimum eſt, fontes artificiales, ex quibus aqua ſalit, conſtrui, ſi aqua in ſublime elevata per tubos deorſum labitur. Lapſu

pſu enim acquirit vim ad tantam propemodum altitudinem aſcendendi, unde delapſa fuerat. Quod enim non ad eandem præciſe altitudinem aſcendat, experientia conſtat, quæcunque tandem illius rei fuerit cauſa.

§. 270.

Non ſoli aeris reſiſtentiæ id poſſe tribui vel inde manifeſtum eſt, quod ejusdem fonticuli ſaltus in vacuo vix diverſus notatur a ſaltu in aere. Sufficit, nec in vacuo aquam ad eam aſcendere altitudinem, unde delabitur.

§. 271.

Si tubus inclinetur, ut directio aquæ ſalientis fiat ad horizontem obliqua, eam ad majorem altitudinem aſcendere videbis, quam ubi fuerit perpendicularis. Guttæ nimirum ſequentes retardantur ab anterioribus, in quas incurrunt. Etenim jam a *Toricellio* obſervatum, quod, ſi lumen tubi digito obturetur, eodem repente remoto, guttæ primæ altius perveniant; quam fit deinceps, poſtquam aqua deorſum fluere cæpit. Immo oculos demulcet ſpectaculum, in ſaltu perpendiculari, quod aqua deſcendens ſubinde ad aliquam altitudinem deprimat aſcenſuram, mox vero aſcendens vires quaſi colligat & aſcenſum ad terminum anteriorem continuet.

§. 272.

Affrictum quoque in lumine tubi minuere ascensum notum est: cum multo minor evadat; si quidem istud non fuerit levæ, sed scabrities aliqua adsit.

§. 273.

Immo si lumen si nimis amplum pro altitudine descensus, ascensus quoque minuitur.

§. 274.

Lumen hoc minus esse debere, si fluidum fuerit gravius, docet Mercurius, qui per exigua foraminula salit, per quæ aqua vix guttatim effluit:

§. 275.

Aqua in vacuo saliens, non dispergitur in extremitate jactus in globulos, nec in tot ramulos, quemadmodum in aere. Unde resistentiam aeris esse hujus phænomeni causam manifestum est.

§. 276.

Ut appareat, aquam salientem sequi directionem luminis ejusque figuram assumere, orificii tubi figuram & directionem variis modis variari convenit: quemadmodum docetur a Philosopho in Elementis hydraulicis (§. 109. & seqq.).

§.277.

§. 277.

Ut denique elucescat altitudinem jactus tantum pendere ab altitudine descensus, construatur fonticulis tubis variis instructus, quorum TS & NO sint perpendiculares, sed Fig. 63. amplitudine differant; AB & CD sint inclinati, sed figura diversi: videbis enim ex omnibus ad eandem lineam horizontalem LM ascendere aquam.

§. 278.

Aquæ descendentis conatum esse majorem vi gravitatis, manifeste loquitur orbis ligneus, qui foramini in fundo vasis ABCD applicatus non ascendit, quamdiu aqua per ipsum Fig. 64. effluit; ascendit autem statim more consueto ob gravitatem specificam minorem, quamprimum aquæ per foramen impeditur effluxus.

§. 279.

Aquam vi gravitatis comprimere corpora, si ex contactu excludatur, perinde ac aerem (§. 63.), hoc experimento evincitur. Si orbis orichalceus GF intra vasculi BA ambitum ita contineatur, ut aquæ per contactum non concedatur transitus, & vasculum mergatur sub Fig. 65. aqua, donec aquæ pressio excedat gravitatem orbis GF, filumque EH per tubum CD transiens & orbi in H alligatum libere per-

mittatur; orbis GF ex vaſculo minime delabitur. Quamprimum vero idem attollas, ut preſſio aquæ minor evadat gravitate orbis GF; is ſtatim a vaſculo avulſus deſcendit.



CAP. IV.

MOTU FLUIDORUM A VI AERIS PENDENTE.

§. 280.

Vi gravitatis aeris movetur aqua per ſiphones. Quodſi enim orificio A aquæ immerſo aerem ad C ſugendo intra ſiphonem ABC rarefacias, perinde ac ſi ope antliæ rarefieri ſolet (§. 37.) aër externus aquam premens majori vi, quam internus reſiſtit, eam per
Fig.66. AB aſcendere cogit, gravitatis vi propria per crus BC mox deſcenſuram. Aer per lumen A urget aquam vi gravitatis aquæ ad altitudinem 31. pedum conſiſtentis (§. 42.), eique ab aqua in BA reſiſtitur in ratione altitudinis BD, quæ ſit unius pedis. Erit itaque vis aquæ ab aere in crure BC ut 30. pedum. Sit altitudo BE duorum pedum; erit vis aquæ in C ut 32 pedum (§. 6.). Sed aeris reſiſtentia in C eſt ut 31 pedum (§. 42.). Ergo vis aquæ major, quam aeris

aeris resistentis. Fluit adeo aqua per siphonem, quamdiu altitudo cruris BC excedit altitudinem cruris BA, moveturque celerius; si differentia DE altitudinum EB & DB major.

§. 281.

Cum per siphones exiguæ altitudinis & amplitudinis etiam in vacuo fluat aqua; dubium videri poterat, num motus aquæ in siphone gravitati aeris sit adscribendus. Enimvero dubium removit Philosophus, usus siphonibus majoribus & hydrargyro loco aquæ.

§. 282.

Aeris elater intenditur compressione (§. 47.). Quamobrem si in vase cylindrico æneo AB DC aer super aqua partem superiorem replens ope antliæ pneumaticæ comprimatur; aperto epistomio IG aqua per tubum BH Fig. 67. salit, altitudine saltus continuo imminuta, quia aeris elasticitas continuo minuitur, dum per majus spatium in vase aqua absente dilatatur. Loco huius vasis fieri solet globus, in quo aer solo oris flatu comprimitur: quem *pilam Heronis* vocant.

§. 283.

Aer quoque comprimitur in fonte *Heronis* ADPO in vasa NOPM vi gravitatis aquæ in
Fig.68. tubo GSH contentæ & sic aquam ex vase ADCB nisu per tubum ML continuato per tubulum LI ad ascensum cogit.

§. 284.

Aeris elasticitas intenditur vi caloris (§.48.): Unde rarefactus in vase IB per candelas accen-
Fig.68. sas, dum se per tubum KL expandit, aquam in vase per tubum EF salientem reddit.

FINIS PHILOSOPHIÆ EXPERIMENTALIS.

INSTITUTIONES PHILOSOPHIÆ NATURALIS, SEU PHYSICÆ.

IN-



INSTITUTIONES PHILOSOPHIÆ NATURALIS

PROLEGOMENA.

§. 1.

Philoſophia naturalis ſeu *Phyſica* eſt ſcientia rerum naturalium, hoc eſt eorum, quæ per eſſentiam & naturam corporum fieri poſſunt.

§. 2.

Reddenda igitur in phyſicis eſt ratio ex ſtructura organicorum & textura ac mixtione inorganicorum atque regulis motus, juxta quas vires modificantur (§. 73. *Coſmol.*).

§. 3.

Nimirum per ſtructuram organica, per texturam & mixtionem inorganica ad varias mutationes diſpoſita ſunt. Ut hæc potius, quam altera ad actum deducatur, opus eſt cauſa externa, quæ cum mediante motu agat, regulis motus convenienter agit.

§. 4.

Ut in Phyſica vero progrediamur tramite, abſtinendum eſt ab hypotheſibus fictitiis atque

que precariis, & principiorum loco utendum eſt obſervationibus ac experimentis nec admittendum, niſi quod ex iſtis concluditur.

§. 5.

Quodſi vero obſervationes & experimenta non ſufficiunt niſi ad conjectandum, hypotheſes admittuntur, quatenus obſervationibus & experimentis ulterioribus anſam ſuppeditare poſſunt, quibus ad veritatem liquidam pertingimus.

§. 6.

Ideo quoque Philoſophiam experimentalem præmiſimus, ut principia hinc petere liceret.



PARS I.

DE CORPORIBUS EORUMQUE AFFECTIONIBUS IN GENERE.

CAP. I.

DE PROPRIETATIBUS CORPORUM GENERALIBUS.

§. 7.

Corpus ob materiam ex qua conſtat, extenſum eſt (§. 33. *Coſmol.*), atque adeo diviſibile (§. 63. *Ontol.*). Dividitur autem materia in par-

particulas incomprehenſibiliter exiguas. Confirmatur iſtiusmodi diviſio obſervationibus microſcopiis animalculorum præſertim microſcopicorum, hoc eſt, oculo nudo non conſpicuorum. Sane *Franciſcus Tertius de Lanis* in Magiſterio naturæ & artis Tom. I. fol. 2. autor eſt, *Euſtachium Divinum* per microſcopium, quod corpus auget in ratione 294207 ad 1, vidiſſe animalculum, quod vix minutiſſimæ arenæ granulum adæquabat, ut adeo ſpatium, quod minutiſſimæ arenæ granulum replet, capere poſſit fere ter mille animalcula, quorum corpus ex plurimis organis componitur. Plura huc ſpectantia in ſcriptis *Leeuwenhœkianis* occurrunt.

§. 8.

Subtilitas materiæ a natura diviſæ clariſſime hinc quoque elucet, quod per excellentiſſima microſcopia in corporibus mixtis veluti metallis, non diſtinguamus, niſi particulas mixti, nequaquam vero principia, ex quibus componuntur.

§. 9.

Particulæ miſcibilium unitæ componunt *corpuſculum mixti*. Iſtiusmodi corpuſcula combinata corpus mixtum conſtituunt.

§. 10.

Corpora mixta inter ſe differunt vi obſervationis communis. Corpuſcula igitur, quibus ag-

aggregatis & combinatis conſtant (§. 9.), inter ſe differre debent (§. 29. *Coſmol.*). Atque adeo interſtitia in corporibus dantur vacua ab ea materia, ex qua conſtant, in extenſo enim continuo nulla datur partium differentia, cum in eo tantum partes poſſibiles concipiantur non vero actuales. Immo horum interſtitiorum exiſtentiam a poſteriori jam confirmavimus (§. 253. *Phil. exper.*).

§. 11.

Minima interſtitia, quæ inter particulas corpuſculorum mixti & ipſa hæc corpuſcula intercedunt, eſſe prorſus vacua, ex diverſa corporum gravitate ſpecifica intulit *Lucretius* lib. I. de natura rerum p. m. 57, in hypotheſi pleni eandem eſſe debere gravitatem plumbi & lanæ ratus, ſi utriusque eadem fuerit moles. Facile autem apparet, quod ſupponat omnem materiam eſſe gravem: cujus contrarium infra patebit.

§. 12.

Quodſi illa interſtitiola ponantur ab omni prorſus materia vacua, nulla datur ratio, cur hac potius figura præditæ ſint particulæ, quam alia, ut adeo *vacuum diſſeminatum*, hoc eſt, minimis corpuſculorum poris interſperſum, per principium rationis ſufficientis excludatur (§. 8. *Ontol.*).

§. 13.

Ut autem in pleno oriatur figurarum diver-

ſitas

ſitas, materia diverſis motibus agitata concipi debet: in pleno enim quieſcente nulla datur figurarum diverſitas, cum in eo non habeant locum niſi partes poſſibiles.

§. 14.

Unde jam pateſcit differentia inter corpus phyſicum & corpus mathematicum. Corpus mathematicum eſt extenſum continuum, quod non habet partes niſi poſſibiles; phyſicum vero eſt extenſum poris interruptum, quod partes habet actuales.

§. 15.

Diſtinguenda vero eſt in corpore phyſico *materia cohærens*, quæ una cum eodem movetur & impetum facit a *materia interlabente*, quæ cum corpore non movetur & in conflictu perinde ſe habet, ac ſi non adeſſet. Etenim ob plenitudinem (§. 12.) ſub æquali volumine eadem materiæ quantitas abſolute conſiderata continetur: ſed duo corpora mole æqualia & eadem celeritate lata non eundem impetum faciunt, ſi diverſæ fuerint gravitatis ſpecificæ. Non itaque omnis materia una cum corpore movetur & impetum facit. Unde perſpicuum eſt, non omnem eſſe cohærentem, ſed aliquam eſſe interlabentem.

§. 16.

Quoniam materia interlabens non una cum

corpore movetur (§. 15.), per poros ejus libere moveri debet, inſtar aquæ per cribrum aut rete intra eam motum transfluentis.

§. 17.

Exiguitas pororum iſtorum, quos nec per optima teleſcopia detegere licet (§. 293. *Phil. exper.*), ſubtilitatem materiæ interlabentis loquitur.

§. 18.

Materia cohærens eſt vel *conſtans*, ex qua corpus conſtat, vel *variabilis* quæ in poris majoribus ſtagnat, veluti aër, aqua &c.

§. 19.

Unde apparet, mutationem accidere eſſentialem, ſi materia conſtans mutatur, veluti ſi mixtum reſolvitur in ſua principia: accidentalem vero, ſi variabilis vel interlabens mutuatur.

§. 20.

Quicquid igitur corpori competit, hujus ratio vel a materia cohærente conſtante, vel a variabili, vel denique ab interlabente petenda.

§. 21.

Materia interlabens cum in ſenſus non incurrat (§. 15.), non niſi ratione inveſtigatur, quatenus ad phænomena explicanda ſumi debet.

§. 22.

Differentia corporum ex diverſa partium

(§. 29.

(§. 29. *Cosmol.*) & quidem materiæ cohærentis constantis (§ 18.) atque inde ortorum corpusculorum combinatione enascitur, arte pariter & natura suffragante: ut adeo mirum videri nequeat, sola figurarum, molis ac situs mutatione corpus in aliud diversæ speciei abire, cujus rei plura exempla in medium profert *Robertus Boyle* in Tractatu de origine formarum.

§. 23.

Has mutationes qui perpendit, dari in rerum natura intelliget materiæ quandam quantitatem, quæ instar vertummi alicujus in varias formas continuo mutatur. Ita plantæ & gramina degenerant in carnem & ossa animantium: caro pecudum in carnem & ossa hominum. Materia cohærens corporis humani transpirans denuo in auram abit & cum rore ac pluvia in terram præcipitatur, ut iterum in plantis nutriendis absumatur. Experimentum instituit An. 1677. *Dodardus* Medicus Gallus, cujus corpus sub initium jejunii quadragesimalis erat 116. librarum unciæ unius; sed modico pane cum aqua pastum sub finem ejus non nisi 107 librarum & unciarum 12, ita ut intervallo 46. dierum fere decimam quartam materiæ cohærentis partem amisisset, 9. dierum spatio denuo recuperatam, cum corpus largius pasceret.

§. 24.

Quodſi mixtiones nulla habetur artio, in corpuſculis, ex quibus corpora conſtant, non diſtinguitur niſi figura, moles ac ſitus, ut adeo omnis mutatio ad partium quarundam ablationem, vel novarum acceſſionem, vel jam præſentium additionem redeat. In primo caſu corpus evadit minus, in altero majus: in utroque mutatur plerumque ejus figura, quæ eadem non manet, niſi partes circum circa vel eodem modo auferuntur, vel apponuntur. In partium transpoſitione aut ſimile ſuccedit ſimili, aut diſſimile. In priori caſu figura non mutatur: mutatur autem in poſteriori.

§. 25.

Quodſi mixtionis una habetur ratio, principia quædam mixti vel ſecedunt, vel alia ſuperaccedunt, materia in caſu utroque ſpeciem variante. Manet autem eadem materiæ ſpecies, ſi principiis ſecedentibus ſimilia ſuccedunt & eadem quidem proportione.

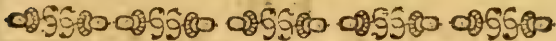
§. 26.

Hactenus laborarunt Phyſici de numero materiarum ſimplicium determinando, ex quibus cum ipſæ non ex aliis miſceantur, omnes, quæ proſtant, ceteræ per mixtionem prodeunt: ſed, ut videtur, incaſſum. Immo cum non modo minima corpuſcula, quæ per exqui-

quisitissima microscopia discernuntur, sint mixta, verum etiam complures in rerum natura dentur materiæ visum nostrum effugientes, veluti aer, materia luminis, materia calorifica seu ignis elementaris, materia gravifica, materia magnetica &c. testibus experimentis (§. 111. 141. 216. *Phil. exper.*); probabile non est, quod vel sensu, vel ratione numerus materiarum simplicium, quas *elementares* vocant, unquam sit definiendus.

§. 27.

Qamdiu vero materiæ elementares latent, ut omnium in physicis reddatur ratio mechanica, a partium figura, mole ac situ petita, fieri non potest, sed subinde acquiescendum in causis physicis, quarum ratio mechanica latet.



CAP. II.

DE DIFFERENTIA CORPORUM A MATERIA COHÆRENTE CONSTANTE PROFECTA.

§. 28.

Cum differentiam corporum, quæ a materia cohærente proficiscitur, scrutamur, vel ad mixtionem materiarum simpliciorum, vel ad combinationem resultantium ex eadem corpusculorum attendimus. Materiæ miscendæ minutissime debent esse divisæ, ante-

tequam miſcentur: unde particulæ differunt figuris atque mole hisque convenientem ſitum in mixtione naſcuntur. Ceterum in reſolutione mixti non opus eſt, ut usque ad partes elementares progrediaris (§. 26.): ſufficit reſolvere corpuſcula, ex quibus corpus conſtat, in ſuas maſſas ſimpliciores, ex quibus illa miſcentur. Immo ſubinde ne mixtionis quidem habenda eſt ratio: ſed ſufficit in corpuſculis ut acquieſcamus. In organis ſæpiſſime nec ad corpuſcula usque progredi opus eſt, ſed in partium majorum figuris, mole, & ſitu ſubſiſtere poſſumus. Nimirum eo usque progredimur in corporum analyſi, donec perveniatur ad rationem ejus, quod quæritur.

§. 29.

Si partes combinantur, aut ſuperficies omnes in contactu congruunt, aut non congruunt. Quodſi plana omnia contingentia ita congruerent, ut extenſum naſceretur continuum & partes actuales degenerarent in poſſibiles, corpus foret *abſolute durum* carens interſtitiis ab ea materia vacuis, ex qua conſtat. In caſu oppoſito relinquuntur interſtitiola vacua a materia corporis conſtante. Diſtinguenda autem ſunt interſtitiola in corpuſculis, in quibus materia interlabens locum habet ab interſtitiolis in corporibus, quæ materia variabili replentur.

§. 30.

§. 30.

Corpus igitur differt densitate ab alio, si numero interstitiolorum præsertim majorum, vincit alterum, & rarum appellatur, si interstitia in sensus occurrunt.

§. 31.

Aurum omnium materiarum terrestrium densissimum (§. 22. *Phil. exper.*): nec tamen interstitiolis sive poris destitutum (§. 253. *Phil. exper.*). Nulla igitur materia absolute densa in earum numero habetur, quæ in globo nostro terraqueo sub sensum cadunt. Nullam vero prorsus materiam absolute densam in universo locum habere posse, ex communicatione motus liquet, quæ in absolute densis impossibilis (§. 57. & 71. *Cosmol.*).

§. 32.

Si materia cohærens corporis apparet densa, sed interstitiis seu poris admodum patulis distincta, veluti in spongia vel pumice, *corpus* dicitur *porosum.* Fieri adeo potest, ut per microscopia porosum appareat, quod nudis oculis densum videri. Exemplo est cortex ligni.

§. 33.

Quodsi moleculæ corporis ad arctiorem contactum promoveantur, veluti si comprimatur, ut ad minorem molem redeat; ex raro fit densum. Idem contingit, si interstitiola

materia cohærente repleantur. Atque sic porro intelligitur, quando corpus densum evadat rarum.

§. 34.

Si particulæ corporis difficulter cedunt tactui, ut difficilis earum ab invicem sit separatio; corpus *durum* dicitur. Etsi autem molecularum majorum cohæsio perinde ac partium majorum a figura pendeat, nec exiguum quoque momentum in plani contactus magnitudine positum sit, experientia suffragante; ut tamen sufficiens habeatur cohæsionis ratio, tandem in nisu conspirante, hoc est, æqualia sed secundum directiones contrarias facto subsistendum: cujus rei exemplum marmorum politorum cohæsio in corporibus majoribus præbet (§. 63. *Exper.*).

§. 35.

Pendet autem potissimum diversitas firmitatis corporum duorum a figura & plano contactus atque inde multiplex enascitur corporum durorum differentia, ita ut e. gr. corpora alia sint fissibilia, alia friabilia, alia fragilia &c.

§. 36.

Si moleculæ corporis in sensum incurrentes fuerint valde exiguæ, *corpus* vocatur *tenue*; si majores fuerint, *crassum*. Unde fieri potest, ut per microscopia crassa appareant, quæ nudis oculis tenuia videntur (§. 193. *Phil. exper.*).

§. 37.

§. 37.

Si in ſuperficie corporis moleculæ quædam eminent ultra intermedias, *corpus aſperum eſt*; ſi molecularum ſuperficies in corporis ſuperficie ſitarum continuæ appareant, *corpus læve eſt*. Aſperum igitur fit læve eminentiolis vel abraſis, vel intra cavitates intermedias depreſſis, vel cavitatibus intermediis alia materia oppletis & contra.



CAP. III.

DE DIFFERENTIA CORPORUM A MATERIA COHÆRENTE VARIABILI ET INTERLABENTE PROFECTA.

§. 38.

Cum materia cohærens variabilis & interlabens in poris conſtantis & interlabens in poris variabilis contineatur (§. 16. 18.); mutationes vel ab augumento, vel a decremento, vel a permutatione proficiſci debent, quæ a materia variabili & interlabende pendent.

§. 39.

Si quantitas materiæ variabilis & interlabentis augetur; corpus intumeſcit; ſi vero decreſcit, detumeſcit.

§. 40.

Quodſi ea fuerit quantitas, ut materiæ con-

ſtantis particulæ a mutuo contactu divellantur; corpus eſt *fluidum.* Ita fluiditas plumbi liquefacti perinde ac aquæ a colore pendet. Neque hic habenda eſt ratio figuræ; ſecus enim aqua non abiret in glaciem, ſolo calore expulſo (§. 122. *Phil. exper.*).

§. 41.

Cum adeo corpuſcula fluidorum actu a ſe invicem disjungantur, licet ipſi oculo armato continuum quoddam mentiantur, ob ſuam exilitatem & materiæ interlabentis vel variabilis ſubtilitatem; mirum videri non debet, quod fluida ſolidis in iisdem motis facile cedant, & pars una ab altera facile ſeparetur, v. gr. gutta aquæ a maſſa reliqua ſola vi gravitatis, immo quod illa figuram vaſis ambientis cujuscunque aſſumat.

§. 42.

Quoniam materia interlabens & variabilis poros corporum replet, eorumque figuram aſſumit (§. 16. 18.); partes utriusque actu a ſe invicem ſeparatæ ſunt, adeoque utraque materia fluida (§. 41.).

§. 43.

Corpora evadunt mollia, antequam in fluida abeunt, vel cera teſte. Immo ferrum candens a duritie ad molitiem accedit, ut vi percutienti facilius cedat, & ob mollitiem vitrum flexile & tractile evadit, antequam liqua-

quatur. Unde colligitur *corpus* esse *molle*, si fluidum interlabens vel variabile non prorsus a contactu separet corpuscula materiæ cohærentis constantis, etsi inter planum contactus se se insinuet.

§. 44.

Quodsi ergo materia interlabens corpori semper eadem quantitate insit, nec fieri possit, ut augeatur ulterius; corpus in statu mollitiei persistit, nec in fluidum degenerat.

§. 45.

Cedunt autem mollia facile tactui, quia partes jam ex parte a se invicem separatæ non nisi leviter cohærent.

§. 46.

Corpora mollia redduntur dura, si materia interlabens, vel variabilis ex plano contactus corpusculorum quomodocunque excludatur, v. gr. frigefaciendo, si fuerit calor; evaporando, si aqua (§. 43.), comprimendo, si interlabens ubique præsens (§. 44.).

§. 47.

Quoniam vero determinata quantitas materiæ variabilis requiritur ad determinatum mollitiei gradum corpori conciliandum; corpus molle admixta majore quantitate materiæ constantis durum evadit. Ita massa farinacea durior evadit farina admixta.

§. 48.

§. 48.

Cum calor consistat in motu peculiaris cujusdam fluidi subtilis ex uno corpore in aliud transeuntis (§. 111. *Exper.*); corpus calidum judicatur, quod manu nostra calidius calorem contingenti impertitur: contra frigidum, quod minus calidum a contingente calorem recepit, ut adeo sensuum judicio in dijudicando calore & frigore utendum non sit, & corpus, quod uni apparet frigidum, alteri calidum videatur.

§. 49.

Ex eadem ratione liquet, calorem corporis pendera a materia interlabente: quæ si intra poros corporis quiescit, nullus in eodem calor sentitur; si vero quocunque modo ad motum concitetur, corpus redditur calidum, etsi calorem aliunde non recipiat (§. 116. & seqq. *Exper.*).

§. 50.

Quoniam frigus in sola caloris privatione consistit (§. 120. *Exper.*); corpus calidum evadit frigidum, vel si materia calorifica seu ignis elementaris in alia corpora contigua transgreditur, vel si intra poros corporis ad quietem redigitur (§. 111. *Exper.*). Illud contigit, si pori corporis fuerint patuli; hoc vero, si particulæ calorificæ in corpuscula materiæ constantia impingant, nec exitus iisdem pateat &

dum

dum particulæ materiæ cohærentis exhalante caloris portione quadam ad arctiorem contactum redeunt, dum nimirum calore rarefacta (§. 113. *Exper.*), frigore denuo condensantur.

§. 51.

Tamdiu igitnr corpus frigesit quamdiu ex poris ejus materia calorifica in motu constituta secedit. Quamobrem cum in unoquoque corpore ejus quædam quantitas per massam ipsius diffundatur (§. 118. *Exper.*); mirum sane non est, quod & glacies, & nix majorem frigoris gradum in aëre frigidiore nanciscantur, observationibus thermoscopicis testibus.

§. 52.

Pendet etiam gravitas a materia interlabente. Gravium enim motus constanter acceleratur & versus centrum Telluris dirigitur, vi observationis. Supponit igitur causam externam (§. 46. *Cosmol.*). Qui aliter sentiunt & gravitatem a causa naturali independentem imaginantur rationem potentem Numinis voluntatem unice allegantes, eam in numerum qualitatum occultarum referunt, hoc est, entium sua natura inexplicabilium, differentiam inter veritatem & somnium non capientes (§. 10. *Ontol.*)

§. 53.

§. 53.

Datur igitur in rerum natura *materia gravifica* ſeu gravitatis effectrix; quæ cum continuo impetum faciat in materiam, quam gravem efficit, ſeu cui motum verſus centrum Telluris continuo imprimit, teſte gravium deſcendentium motu continuo accelerato.

§. 54.

Hæc materia circum Telluris centrum circumfunditur & per integram atmoſphæram extenditur, cum non modo omnis materia terreſtris, verum etiam ipſe aer gravis ſit (§. 40. *Exper.*); a quo adeo diverſa eſt, ut hinc etiam in ſpatio ab aere vacuo corpora gravitent.

§. 55.

Quoniam vero gravitas non ſuperficiei, ſed maſſæ corporis proportionalis, utpote eadem, quamdiu materiæ quantitas non mutatur, quomodocunque tandem mutetur figura, conſequenter ſuperficiei magnitudo; materia gravifica in exilia corpuſcula impetum facere tenetur, conſequenter minimos corporum poros permeat, ita ut ipſum aurum reſpectu materiæ gravificæ inſtar alicujus retis concipiendum. Non refragari convenit rationi, etſi imaginationis vires ſuperet, quod demonſtratur.

§. 56.

§. 56.

Materia gravifica inſtar alicujus Oceani concipienda, in quo omnes globi noſtri terraquei materia cum atmoſphæra gravitat. Motu autem perniciſſimo cieri debet, quia inſigni celeritate gravia verſus centrum Telluris propelluntur, & quidem in linea in ſe redeunte, quia ſpatium quod replet, non egreditur: quomodo motu rectilineo corpora gravia effici poſſint. Si enim motus materiæ gravificæ foret rectilineus, aut ea a centro Telluris recederet, aut ad idem tenderet. In priori caſu corporibus motum imprimeret a centro verſus peripheriam, ut concipi nequeat, quomodo per eandem lineam, juxta quam materia gravifica in ipſa impingit, ad centrum tendere poſſint. In caſu poſteriori materia gravifica grave una ſecum verſus centrum raperet, adeoque ubi tandem ad ipſum pertingeret, ab altera parte vel ultra centrum verſus peripheriam tenderet, vel vi æquali ad quietem redigeretur: quod utrumque gravitati adverſum, quæ immutata per omne ævum ſubſiſtit.

§. 57.

Hugenius in diſcurſu de cauſa gravitatis p. 132. motum materiæ gravificæ experimento illuſtrat. Vitrum cylindricum, cujus diameter 8 vel 10, altitudo 4 vel 5 circiter digitorum aqua

qua adimplevit, frustulis ceræ Hispanicæ injectis & operculo optime munitum atque orbi plano affixum ope machinæ celeriter in orbem egit. Cum fundus esset planus, frustula ceræ versus peripheriam recedebant. Postquam igitur aqua motum circularem fuerat nacta, subito motum cohibuit vitri: quo facto, aqua circulationes suas continuans frustula ceræ Hispanicæ versus centrum fundi propellabat, ibidem in Hæmisphærium cavum congregata, frustula ceræ Hispanicæ materiam gravem ad motum æque celerem ineptam, aqua vero materiam gravificam motu celeri agitatam repræsentat.

§. 58.

Quodsi materia gravifica eam, quam gravem efficit, versus centrum Telluris propellere debet vi experimenti Hugeniani (§. 57.), in circulis moveatur necesse est, quæ per centrum Telluris transeunt, hoc est, ut cum Mathematicis loquamur, in circulis sphæræ maximis: qui motus quomodo in eadem conservari possit, nunc non disquiremus. Sufficit causas proximas agnosci, etsi lateant remotiores.

§. 59.

Denique & elasticitas materiæ cuidam interlabenti tanquam causæ tribuenda. Etenim corpus tum demum exserit vim elasticam,

cam, quando comprimitur, adeoque materia quædam ex poris ipſius minimis excluditur. Quoniam vero ceſſante vi comprimente in ſitum priſtinum reſtituuntur partes compreſſa, materia poris excluſa denuo eosdem ſubire debet. Qualis autem ſit textura corporis, ut materia iſta interlabens ex poris compreſſione excludatur, & ceſſante compreſſione ſua quaſi ſponte in eos rurſus ſe ſe inſinuet; nunc quidem inquirere ſuperſedemus.



PARS II.

DE MUNDO UNIVERSO.

CAP. I.

DE CORPORIBUS MUNDI TOTALIBUS IN GENERE.

§. 60.

Qui mundum contemplaturi in ſenſuum judicio adquieſcunt, corpora totalia, ex quibus mundus componitur in terram, Solem, Lunam & Stellas dividunt.

§. 61.

Stellarum aliæ eandem conſtanter a ſe invicem diſtantiam ſervant; aliæ ab occaſu verſus ortum ad alias aliasque progrediuntur. Illæ dicuntur *fixæ*; hæ vero *Planetæ*.

§. 62.

Planetæ nudo oculo conſpiciuntur quinque, Saturnus, Jupiter, Mars, Venus & Mercurius. Saturnus 30, Jupiter 12, Mars 2. annorum intervallo ad idem cœli punctum redit: Venus & Mercurius una cum Sole annuo ſpatio periodum ſuam abſolvunt.

§. 63.

Per teleſcopia circa Jovem conſpiciuntur Satellites quatuor, diverſo ab eodem intervallo diſtantes & diverſis periodis circa eum in orbem redeuntes, circa finem An. 1709. primum a *Simone Mario*, Marchionum Brandenburgenſium in Franconia Mathematico, mox ſub initium anni 1710. a *Galilæo* quoque viſi & in Nuncio ſidereo Aſtronomis annunciati.

§. 64.

Per teleſcopia meliora circa Saturnum quinque ſatellites iſtiusmodi deteguntur, quorum unum *Hugenius* An. 1655. primus vidit, ceteri a *Caſſino* & hoc demum ſeculo in Anglia quoque per teleſcopium 125. pedum Hugenii manu elaboratum a *Jacobo Pound* aliisque viſi, cum veritas obſervationum *Caſſinianarum* fere in dubium vocaretur.

§. 65.

Numerus fixarum ingens eſt. *Ptolomæus* in Catalogo fixarum 1026, *Hevelius* 1888, *Johannes*

hannes Flamstædius 2604. in ordinem redegit. Per telescopia longe plures apparent. Sane *Galilæus* in nebulosa Orionis 21. in Cancro 36. in plejadibus 40. in cingulo Orionis 80. & in aliqua tantum Orionis parte 500. numeravit. Immo *Hevelius* in Prodromo Astronomiæ c. 8. f. 119. jam monuit, fieri non posse, ut stellæ telescopicæ in ordinem redigantur, cum continuo plures appareant, quo excellentius fuerit telescopium.

§. 66.

Fixarum magnitudo non eadem apparet; ut jam veteres, ceu ex Almagesto *Ptolomæi* Lib. 7. c. 5. fol. 164. & seqq. constat, in sex classes easdem ratione magnitudinis distinxerint. Enimvero dudum observavit *Hugenius* in Cosmotheoro Lib. 2. p. m, 114. per optima telescopia ipsas fixas primi honoris, veluti Sirium, puncta individua apparere. Cumque *Hevelius* magnitudinem apparentem suo tempore multo diversam deprehenderit ab ea, quam veteres assignarunt, in Prodromo Astronomiæ c. 8. f. 120. suspicatur, eam successu temporis immutari.

§. 67.

Majoris momenti observatio est, quod stellæ quædam fixæ olim continuo conspicuæ nostro ævo prorsus disparuerint, cujus rei exempla afferunt *Hevelius* in Prodromo Astronomiæ

c. 8. f. 122. *Montanarius* in Transactionibus Anglicanis Num. 73. p. 2202. & *Cassinus* ibidem p. 2201. Nec minus notatu dignum est, novas quasdam in cœlo apparere, quæ antea non adfuerant.

§. 68.

Dantur etiam fixæ, quæ apparitionis & disparitiones vicissitudines constantes subeunt. Huc pertinet stella in collo cygni, cujus periodum *Godofredus Kirchius* in Miscellaneis Berolinensibus p. 208. & seqq. determinavit 404½ dierum, itemque stella *Mira* in eodem collo cygni, cujus Historiolam *Hevelius* Mercurius in Sole viso subjunxit f. 146. & seqq. Notari meretur, stellas hasce, cum oculo nudo nondum vel non amplius videntur, posse tamen circa initium apparitionis & paulo post finem disparitionis per telescopia videri.



CAP. II.

DE SOLE.

§. 69.

Solem lucere atque calefacere, communis experientia loquitur; quod vero luminis solaris condensati ejusdem sit, qui ignis effectus, specula & lentes causticæ apertissime demonstrant (§. 127. *Exper.*). Quoniam vis luminis solaris cum distantia a Sole continuo de

cre-

crescit ob divergentiam radiorum; dubio caret, dari aliquam a Sole distantiam, ubi luminis idem est effectus, qui ope speculorum & lentium causticarum detegitur. Patet itaque Solis substantiam igneam esse.

§. 70.

Ab eo autem tempore, quo telescopia ad cæli contemplationem adhibuerunt, maculæ in Sole sæpius observatæ, primo omnium loco detectæ a *Johanne Fabricio*, *Davidis* filio, initio Anni 1611. mox mense Majo etiam visæ *Christophoro Scheinero* & anno sequente *Galilæo*. Quoniam cum Sole occidunt & oriuntur, etsi locum in disco Solis mutent; jam *Fabricius* in Narratione de Maculis in Sole observatis & de apparente earum cum Sole conversione inde intulit, eas Soli admodum esse vincinas, nisi ipsi disco inhæreant. Hoc vero ulterius confirmatur, quod *Kirchius* Lipsiæ & *Cassinus* Parisiis eandem maculum An. 1684. a die 26. April. & die 7. Iul. non obstante locorum distantia in eadem disci solaris parte observarint: immo quod An. 1701. mense Novembri eædem maculæ observatæ *Pekini* in China a R. P. *Jartoux* & Montepessulano in Gallia a *Cassino* juniore. Quoniam maculæ istæ partes sunt nigricantes, figuræ irregularis, molis admodum diversæ earumque cum figura tum moles valde mutabilis,

quoniam præterea duratio admodum diverſa & plures in medio diſci ſubito oriuntur, plures ibidem ſubito occidunt, nunc una macula diſſolvitur in plures, nunc plures coëunt in unam, adeoque eadem de maculis ſolaribus, quæ de nubibus in atmoſphæra noſtra annotantur: his omnibus penſitatis, jure merito infertur, maculas ſolares ex exhalationibus ſolaribus inſtar nubium concreſcere iterumque diſſolvi, conſequenter Solem non eſſe ignem purum eundemque mutationibus eſſe obnoxium.

§. 71.

Quoniam vero maculæ continuo in diſco Solis progrediuntur & in limbo diſparentes 15. circiter dierum intervallo poſt ipſum latent, mox in limbo oppoſito redeuntes, jam primus obſervator *Fabricius* motum vertiginis Solis ab occaſu verſus ortum intervallo 27. circiter dierum abſolvendum inde collegit. Et quoniam biduo fere ulterius latent, quam in diſco Solis conſpiciantur, aliquo intervallo a Sole diſtare intelliguntur: unde porro atmoſphæræ ſolaris exiſtentia patet, Solisque figura globoſa.

§. 72.

Sol lucet atque calefacit (§. 69.). Explicandum igitur quomodo lucem diffundat & quomodo calefaciat, cum in Phyſica reddenda ſit ratio eorum, quæ fiunt (§. 2.).

§. 73.

§. 73.

Lumen incomprehensibile prorsus celeritate propagatur. Nam etsi Luna 56. semidiametris terrestribus, hoc est, 48160. milliaribus germanicis magnis a terra distet; in eclipsibus tamen Lunæ totalibus sine mora lumen ipsius in instanti redditur, postquam in umbram Telluris tota fuerat immersa, ut adeo in conficiendo spatio 48000. milliarium germanicorum tempus insensibile consumat: unde *Cartesius* instantaneam luminis propagationem intulit. *Rœmerus*, referente & probante *Hugenio* in Tractatu de Lumine cap. 1. p. 7. & seqq. ex eclipsibus Jovis collegit, lumen per diametrum orbis annui seu duplam distantiam Solis a Terra, quæ juxta *Cassinum* atque *Flamstædium* 22000. semidiametrorum terrestrium seu 37840000. milliarium germanicorum, intervallo 22. secundorum, adeoque unico minuto secundo, quod vix unico arteriæ pulsui sufficit, per spatium 2866. milliarium germanicorum moveri: ut taceam *Newtonum* Opticæ lib. 2. P. 3. prop. 11. p. m. 77. spatium 22. minutorum ad 7. vel 8. tantum minuta contrahere, quo ipso motus luminis triplo celerior redditur, ita ut intervallo unius secundi minimum per spatium 84000. milliarium germanicorum propagetur. Enimvero cum *Cassinus* in Commentariis Acad. Reg. Scient. An. 1717. p. 330. osten-

derit, diſtantiam fixarum a terra eſſe plusquam 43700. vicibus majorem diametro orbis annui; immo apud Aſtronomos in confeſſo ſit, hanc reſpectu diſtantiæ fixarum evaneſcere & puncti inſtar habendam eſſe; celeritatem luminis multo majorem eſſe debere claret, quam *Ræmerus* docuit, ut ſtellæ orientalis lux ad oculum noſtrum pertingere poſſit.

§. 74.

Propagatio luminis immenſæ fere celeritatis clariſſime loquitur lumen non eſſe ſubſtantialem quendam effluxum ex corpore lucido; ſed per medium fluidum propagari debere, quod per totum univerſum quaquaverſum diffunditur, motu a lucido impreſſo.

§. 75.

Motus celerrime propagatur ſine diminutione per ſeriem globorum elaſticorum æqualium in directum ſitorum & ſe mutuo contingentium. Quodſi enim omnibus quieſcentibus in primum occurat globus æqualis celeritate quacunque, is poſt impactum quieſcit & omnibus intermediis quieſcentibus extemplo reſilit ultimus incurrentis celeritate.

§. 76.

Materia igitur, quæ vehiculo luminis inſer-

ſervit & *ætheris* nomine inſignitur, cum *Carteſio* bene concipitur globuloſa, ſunt autem globuli iſti ſtatuendi æquales & elaſtici.

§. 77.

Experientia non minus confirmat, unicum globum elaſticum facto a pluribus una impetu, diverſis motibus per diverſas ſeries una propagandis inſervire: quo ipſo patet, admiſſo æthere ex globulis æqualibus & elaſticis conſtante (§. 76.), concipi poſſe, quomodo per exiguum foramen plurima lumina diverſa citra confuſionem ſe mutuo interſecare queant.

§. 78.

Elaſticitas pendet a materia ſubtili, quæ poros corporis elaſtici ſubit. Globuli igitur ætherei poris inſtruuntur & fluido ipſis multo ſubtiliori innatant.

§. 79.

Sol itaque cum ſit igneus (§. 69.), lumen producit atque diffundit, quatenus globulis æthereis contiguis motum admodum celerem imprimunt particulæ ignis celerrime agitatæ.

§. 80.

Lumen Solis ex radiis heterogeneis gradu refrangibilitatis a ſe invicem differentibus componitur (§. 160. *Exper.*), ita ut naſcatur ex confuſione luminum ſimplicium, quæ il-

lorum colorum ſenſum cauſantur, qui ex refractione in priſmate trigono gignuntur (§. 155. & ſeqq. *Exper.*). Quoniam itaque lumen conſiſtit in motu ætheri impreſſo (§. 79.); differentia luminis vel a materiæ quantitate, vel a celeritatis diverſitate pendet. Unicus globulus æthereus diverſis luminibus propagandis una inſervit (§. 77). Pendet igitur a diverſitate celeritatis: id quod hac obſervatione confirmatur. Solem occaſui proximum contuitus ſi mox oculos firmiter claudas, imago Solis aliquoties ſed diverſis coloribus tincta recurrit, antequam prorſus evaneſcat. Sed motus fibrillis nerveis aut fluido in ipſis contento impreſſus ſucceſſive lentior evadit, antequam prorſus expirat. Quare cum ad motum celeriorem vis major, ad tardiorem vis minor requiratur, vim luminis diverſam requiri patet ad ſenſum diverſorum colorum excitandum. Æther igitur vires ut diverſas acquirat, diverſa celeritate agitari debet, ob diminutam enim materiæ quantitatem tantum debilitatur lumen (§. 158. *Exper.*).

§. 81.

Corpora lumine colluſtrata apparent colorata, quia non omnes radios reflectunt, ſed ſaltem aliquos v. gr. rubra non niſi radios rubificos. Vi obſervationum microſcopicarum

rum non ægre admittitur, corpuſcula, ex quibus corpora componuntur, eſſe pellucida atque cava. Quamobrem luminis compoſiti radius incidens in corpuſculum in ingreſſu refringitur & ob diverſam radiorum ſimplicium refrangibilitatem (§. 160. *Exper.*) ſimplices a ſe invicem ſeparati ad diverſas partes ſuperficiei interioris poſticæ deferuntur. Ob diverſum adeo partium illarum, tum ipſum etiam corpuſculi ſitum, radii alii in interiora corporis reflectuntur, alii vero extus propagantur colorem ejus efficientes.

§. 82.

Cum lumen ſit motus per fluidum quoddam ſubtiliſſimum propagatus (§. 79.), qui ipſos corpuſculorum poros ſubit; corpora radiis ſolaribus expoſita calefiunt, quatenus radii in interiora corporum reflexi ignem elementarem intus latentem ad motum celerrimum cient (§. 118. *Exper.*): id quod fieri poſſe mirum non eſt, cum æther ab igne habeat motum impreſſum (§. 79.).

§. 83.

Hinc quoque mirum non eſt, corpora obſcura Soli expoſita magis calefieri, quam alba & colore illuſtri prædita, quoniam illa plurimum luminis in corporis interiora, hæc vero extus reflectunt.

CAP.

CAP. III.

DE LUNA ET PLANETIS.

§. 84.

Luna in eclipſibus ſolaribus inter oculum & ſolem poſita inſtar diſci nigri apparet. Eſt igitur corpus opacum & denſum, pellucidate deſtitutum, cum pellucida inter oculum & luminoſum conſtituta clareant, teſtibus orbibus feneſtrarum vitreis.

§. 85.

Habet autem lumen a Sole teſtibus phaſibus, cum ea tantum pars plendeat, quæ Soli opponitur & in eclipſibus lunaribus lumen deſit, ob terram inter Solem & Lunam diametraliter interpoſitam.

§. 86.

Omnes partes eodem lumine Solis colluſtratæ non eundem ſplendorem concipiunt, ut ideo facies lunæ appareat maculoſa. Lumen igitur diverſimode reflectunt, conſequenter heterogeneæ ſunt.

§. 87.

Si lunæ creſcentis vel decreſcentis faciem per teleſcopium contemplemur, partes quasdam a limite illuminationis in diſci parte obſcura diſſitas illuminatas conſpicimus, manifeſto indicio, eas eſſe ceteris altiores, hoc eſt, ultra ſuper-

perficiem Lunæ eminere, conſequenter montes. Eſt enim mons pars corporis totalis ingens ultra reliquam ejus ſuperficiem eminens. Obſervationes accuratiſſimas vide apud *Hevelius* in Selenographia.

§. 88.

Notatu vero dignum eſt, dum Lunam per teleſcopium contemplamur, quod linea illuminationis ſit arcus circularis in maculis, ſed extra easdem veluti ſerratus aut, ſi mavis, irregulari quadam ratione hinc inde interruptus: ut adeo appareat, partes maculoſas, quæ parcius lumen reflectunt (§. 86.), habere ſuperficiem æquabilem, conſequenter ea ſpecie apparere, qua maria noſtra e Luna ſe ſpectanda præberent. Equidem *Hugenius* in Coſmotheoro Lib. 2. p. m. 98. neget eſſe maria, quod per teleſcopia excellentiora quandam in iis cavitatem umbroſam ſibi videre viſus fuerit; enimvero obſervatio iſta ab aliis nondum confirmata.

§. 89.

In eclipſibus Solis totalibus memorante *Keplero* in libello de nova ſtella Serpentarii c. 23. p. 115. annulus lucidus circa Lunam apparet, limbo Lunæ concentricus & caloris quaſi argentei: quod plurimorum obſervationibus An. 1706. & *Halleyi* aliorumque An. 1715. confirmatum, teſtibus Actis Eruditorum An. 1706, p. 335. Comment. Academ. Reg. Scient. An. 1706.

p. 115.

p. 119. 148. Transactionibus Anglicanis Num. 343. p. 249. Cum adeo circa Lunam sit fluidum eidem circumfusum, cujus raritas cum distantia a centro crescit & quod lumen Solis foriter ad nos reflectit, atmosphæra corpus hoc mundi totale perinde ac Tellurem nostram cingi evidens est: cujus alterabilitatem observationes *Hevelii* probant, qui eadem cœli serenitate per eundem tubum in eadem altitudine & elongatione a terra Lunæ maculas nunc distinctius nunc confusius apparere didicit, Comet. Lib. 7. f. 363. ceteraque confirmant, quæ lumen Solis in limbo paulo ante eclipseos initium & in limite obscurationis fluctuans exhibent apud *Scheinerum* in Rosa Ursina Lib. 4. part. 2. c. 26. fol. 740. & *Hevelium* Comet. Lib. 7. f. 365. a Domino de *Tschirnhausen* in eclipsi anni 1706. repetitæ. Immo huc pertinet, quod *Hallejus* & *de Louville* A. 1715. (quod in Comment. Acad. Reg. Scient. An. 1715. p. m. 126. legitur), fulgurationem in disco lunæ Solem obtegente observaverint.

§. 90.

Cum Mercurius atque Venus, quando in Sole apparent, teste *Hevelio* in Tractatu de Mercurio in Sole viso, instar maculæ obscuræ appareant, & maximo apparationis tempore instar lunæ crescentes ac decrescentes phases

per

per telescopia spectandas adhibeant, Jupiter autem & Saturnus Satellites suas umbra obscurent, immo Jupiter umbram suorum Satellitum terminet: de eorum opacitate nullum superest dubium; sed eos perinde ac Lunam a Sole mutuari lumen constat.

§. 91.

Cum *Philippus de la Hire* An. 1700. majores in Venere montes quam in Luna observarit; ex analogia concluditur, ceteros quoque planetas esse montibus instructos.

§. 92.

Maculæ inconstantes in Marte, Jove atque Venere observatæ sæpissime, immo in ipsis Satellitibus singulari artificio, quod describitur in Comment. Acad. Reg. Scient. An. 1707. p. m. 375. & seqq. a *Maraldo* & jam ante a *Cassino* & *Rœmero*, referente *Hamelio* in Historia Reg. Acad. Scient. Lib. 2. sect. 6. c. 1. p. m. 183. deprehensæ, atmosphæræ alterabilitatem & aquarum existentiam, unde vapores illam alterantes exsurgunt, loquuntur. Singulares autem sunt *Maraldi* observationes in Comment. Acad. Reg. Scient. An. 1720, quarum cum observationibus macularum constantium anterioribus collatione evincitur, magnas mutationes in superficie hujus planetæ non modo circa æquinoctialem, verum etiam circa polos accidisse, quales etiam in Jove factas ob-

observarunt. Astronomi Parisini & olim in Tellure factus fossilia figurata in crustra ejus passim obvia testantur.

§. 93.

Saturnum ambit annulus, quam primus indubitatis observationibus stabilivit *Hugenius* in Systemate Saturnio, *Cassinus* senior atque junior itemque *Maraldus* uberioribus confirmarunt, testibus *Hamelio* in Historia Acad. Reg. Scient. & Commentariis Academiæ ejusdem An. 1715. p. m. 13. s. 4. & An. 1716. p. m. 223.

§. 94.

Quoniam adeo extra controversiam positum est, omnes Planetas cum eorum satellitibus esse corpora telluri simillima; non vana est *Hugenii* in Cosmotheoro aliorumque conjectura ab analogia petita, quod singula ista corpora suos habeant incolas.



CAP. IV.

DE STELLIS FIXIS ET COMETIS.

§. 95.

Cum Saturnus Planetarum remotissimus An. 1679. die 17. Jan. fixam o apud *Bayerum* in Cornu Tauri australi texerit, observante *Kirchio* in Miscellan. Berolinens. Part. 3. Num.

Num. 9. p. 205. & ſeqq. dubio caret, quod ſtellæ fixæ ipſo Saturno remotiores ſint a terra: accedit, quod per Teleſcopia exquiſitiſſima, quæ mirifice augent planetas, inſtar punctorum individuorum appareant.

§. 96.

Quoniam lumen quoque fixarum per tubos non alteratur, qui planetas pallentes exhibent; illud multo vivacius eſſe lumine planetarum ſatis evidens eſt, conſequenter idem a Sole minime mutuantur (§. 90. 85.). Fulgent adeo proprio inſtar Solis (§. 69.), nec incongrue Soles appellantur, cum Sol ſit corpus mundi totale lucidum, ſenſu generali accepta voce.

§. 97.

Hinc conficitur totalem diſparitionem fixarum & novarum conſtantem apparitionem (§. 67.) eſſe maximi momenti, cum magnas ſupponat in iſtis corporibus mutationes vel in diſtantia a terra, vel in corporis natura, veluti dum ex opacis evadunt lucida, aut ex lucidis opaca vel in utroque: nam phyſicam corporum adeo vaſtorum diſſolutionem in particulas tenues per auram cœleſtem diſpergendas non facile quiſpiam admiſerit, præſertim cum Jupiter & Mars magnas corporum mundi totalium mutationes confirment (§. 92.).

§. 98.

Quid sint stellæ novæ, inter quas eminet *Tychonis* ævo in *Cassiopea* ab An. 1572. ad An. 1574. visa & ab eodem Progymnasm. Astron. instauratæ Tom. 1. c. 3. descripta, vix ulla probabili conjectura assequi licet.

§. 99.

Cometæ, qui instar Planetarum motu proprio gaudent, esse extra atmosphæram nostram, motus eorum communis circa Tellurem confirmat ad easdem leges adstrictus, quas omnis stellarum exercitus sequitur. Immo Cometa anni 1652. quem die 26. Dec. hora 9. vespertina *Hevelius* Dantisci, *Bullialdus* Parisiis, alii alibi in diversis locis cum duabus fixis in pede Persei in directum situm observarunt, docet, ipsum caruisse parallaxi, qualem Luna in eclipsibus Solis prodit, consequenter longiori intervallo, quam Luna abest, a Terra fuisse remotum.

§. 100.

Hevelio Cometogr. Lib. 8. f. 576. & *Weigelio* in Continuat. Speculi cœlestis c. 11. §. 5. p. 96. Cometæ per tubos pallidam faciem exhibuerunt instar nubeculæ a Sole illustratæ. Immo Flamstedius Hist. cœlest. Lib. 1. part. 3. f. 108. telescopio 16. pedum Cometam An. 1677. vidit Saturno pallidiorem, & Cometæ caput An. 1633. per telescopium 7. pedum minus distin-

ste ipsi apparuit, quam per telescopium trium & per telescopia 16. & 26. pedum multo adhuc confusius, quam per 7. pedum. Lumen debile per tubos magis adhuc debilitatum affinitatem cum lumine planetarum, diversitatem a lumine fixarum prodit (§. 96.), ut adeo corpora hæc lumine proprio destituta à Sole illuminari concludatur. Non adeo mirum, quod Cometa An. 1450. referente *Georgio Phranza* Hist. lib. 5. c. 21. lunam plenam umbra sua obscurarit. Haud tamen diffitemur, scrupulum quendam movere Cometam nuperrimum anni 1723. qui observante *Kirchio* juniore habuit nucleum in capite instar fixæ scintillantem, etsi idem anni 1718. Cometam instar nubeculæ a Sole illuminatæ observarit.

§. 101.

Quoniam motus Cometarum proprius iisdem legibus tenetur, quæ planetis præscribuntur, ita ut Cometa magnus An. 1680. & 1681. docente primum *Dœrffelio* nostrate, mox multo luculentius *Newtono* in Princip. Phil. Nat. Mathem. lib. 2. p. 480. & seqq. perinde ac Planetæ leges motus circa Solem a *Keplero* in apricum productas a *Cassino* motu satellitum Jovis & Saturni confirmatas & a *Newtono* a priori demonstratas, secutus fuerit, id quod & a ceteris factum fuisse *Hallejus* in Synopsi

cometica comprobatum dedit, nimia videri poterat noſtro ævo audacia, ſi quis eos e numero corporum mundo coævorum eximere & cum *Keplero* in relatione Germanica de cometa An, 1607. ſuffragantibus *Hevelio* Cometogr. Lib. 7. fol. 352. & ſeqq. atque *Sturmio* in Exercitationibus Philoſophiæ eclecticæ, pro nubibus cœleſtibus venditare voluerit, quæ ex fortuito exhalationum e planetis prodeuntium concurſu gignantur.

§. 102.

Quod vero non ſæpius redeant cometæ iidem, motui valde eccentrico circa Solem tribuendum, ut non niſi longo annorum intervallo ad noſtra confinia deferantur: quod cum diurno tempore accidit, reditus retardari videtur.

§. 103.

Cauda cometarum ex congerie exhalationum inſtar tenuis alicujus nubis conſtat, quoniam per eam transparent ſtellæ obſervante *Hevelio* Cometogr. Lib. 8. f. 516. Exhalationes iſtæ cum ex capite aſcendere debeant, ingens circa ipſum atmoſphæra detur neceſſe eſt, ut adeo mirum non ſit, eas per radios in atmoſphæra refractos in plaga a Sole averſa ab eodem illuminari.

§. 104.

§. 104.

Quia cometarum debile lumen (§. 100.), fieri non poteſt, ut ſenſu perceptibilem in Tellure effectum ſortiantur. Multo minus noxium producere poſſunt, cum ſit ipſum lumen Solis debilitatum (§. 100.).

§. 105.

Quod vero nec mali nec fauſti quidpiam terricolis portendere queant, ex motu eorum communi circa tellurem colligitur. Hoc ipſo enim naturam ſigni amittunt, quia fata hominum non ſunt univerſalia, ſed unicuique loco, quem incolunt, particularia.



CAP. V.

DE SYSTEMATE MUNDI.

§. 106.

Keplerus in Paralipom. ad Vitellionem p. 305. autor eſt, An. 1563. Saturnum occultatum fuiſſe a Jove, An. 1591. die 9. Jan. Jovem a Marte An. 1590. die 3. Octob. Martem a Venere, An. 1599. die 8. Jan. a Mercurio fuiſſe tectum. Illo igitur minimum tempore Saturnus remotiori intervallo a Tellure diſtitit, quam Jupiter, Jupiter remotiori quam Mars, & Mars remotiori quam Venus atque Mercurius. Immo cum proprius motus Saturni ſit 30, Jovis 12, Martis 2 annorum & Venus

atque Mercurius una cum Sole periodum absolvant; Saturnum semper magis a Terra distare, quam Jovem, hunc quam Martem & ipsum denique quam Venerem atque Mercurium colligitur. Luna Solem eclipsans & omnes Planetas subinde occultans Telluri proxima est.

§. 107.

Ex phasibus Veneris atque Mercurii ab *Hevelio* in Selenogr. Proleg. f. 68. & seqq. descriptis evidentissime patet, utrumque Planetam circa Solem moveri. Venus enim vespertina in ortu heliaco plena facie fulget, manifesto indicio, quod longiori intervallo a Terra absit, quam Sol. In digressione a Sole lumen ipsius decrescit & a maxima digressione ad Solem revertentis lumen continuat sua decrementa, ita ut in occasu heliaco falcata appareat manifesto indicio, quad tunc Sole propior sit Telluri. Mox in ortu heliaco matutino falcata redit & in digressione maxima lumen continuo decrescit, donec plena facie fulgeat, qua in occasu heliaco matutino gaudet, certissimo sane argumento, quod tunc longiori intervallo quam Sol a Tellure moveatur. Hinc manifestum est, eum circa Solem moveri, ita tamen, ut ambitu suo Tellurem minime comprehendat, quoniam Soli nunquam opponitur, Tellure inter utrumque sidus constituta. Eadem pari modo de Mercurio patent. Quoniam vero Ve-

Venus longius a Sole digreditur Mercurio, Veneris orbita orbitam Mercurii comprehendit.

§. 108.

In novilunio Luna medio ponitur loco inter Solem & Tellurem, cum lumine careat pars nobis obversa & subinde Solem occultet: in plenilunio contra Terra ponitur medio loco inter Lunam & Solem. Luna igitur circa terram movetur, Sole excluso ex orbita ipsius.

§. 109.

Mars, Jupiter & Saturnus media nocte per Meridianum superiorem transire observantur, Sole in inferiori constituto, ut adeo tunc temporis Terra inter ipsos & Solem constituatur. Hoc tamen non obstante alio tempore Soli sunt adeo vicini, ut cum ipso in Meridianum deferantur, cumque plena facie fulgeant, eodem a Terra remotiores sint, consequenter Sol inter ipsos atque Terram constituitur. Moventur igitur circa Solem & Terram simul. Quoniam tamen terra inter ipsos & Solem constituta, seu in oppositione cum Sole eidem multo propiores sunt, ita ut Mars eidem octuplo propior octuplo major appareat, eorundem motus circa Solem potius, quam Tellurem ordinantur, perindie ac Venus & Mercurius circa Solem moventur (§. 107.)

§. 110.

Ex motu etiam macularum innotuit aſtronomis, Venerem, Martem & Jovem certo horanum intervallo circa axem proprium motu vertiginis rotari: ut idem de Saturno & Mercurio inferri analogia ſuadeat. Enimvero cum omnes iſti planetæ ſint corpora telluri ſimillima atque ad idem genus cum iisdem referantur (§. 94.); nulla apparet ratio, quæ impediat, quo minus & vi argumentis ab analogia deſumti inferatur, Tellurem quoque motu vertiginis intervallo 24. horarum ab occaſu verſus ortum circumvolvi, ut cœlum cum omni ſuo exercitu contraria ratione ab ortu in occaſum circumvolvi videatur, conſequenter eandem motu quoque annuo in orbita quadam inſtar Planetarum ceterorum (§. 107. 109.) circa Solem revolvi, ut nobis Solem motu annuo cœli ambitum circumire videatur.

§. 111.

Motus vertiginis Telluris manifeſta indicia prodit imminuta prope æquatorem gravitas. Conſtat enim pendulum, quod Pariſiis intervallo unius ſcrupuli ſecundi circuitum abſolvit, prope æquatorem tardius moveri, conſequenter globi gravitatem imminui eadem manente fili longitudine. Jam admiſſo motu vertiginis Telluris materia ad eam pertinens

nens conatum centrifugum concipit tanto majorem, quo peripheria circuli major, consequenter majorem sub æquatore & prope eundem, quam in locis ab eodem remotioribus. Cum itaque conatus centrifugus, quo a centro telluris recedere conatur materia terrestris, sit gravitati contrarius, qua ad idem propellitur, quin eundem imminuere debeat, & magis quidem sub æquatore & prope eundem, quam alibi satis patet.

§. 112.

Motus annui Telluris circa Solem non minus manifesta indicia prodit singularis in motu planetarum irregularitas diversa ratione in Marte, ove atque Saturno & in Venere atque Mercurio inde exoriens, ita ut ipse *Ricciolus* acerrimus in gratiam aulæ Romanæ systematis terræ quiescentis defensor tabulas astronomicas cum cœlo consentientes conditurus ad salvandam istam inæqualitatem nolens volens systema terræ motæ, quod *Copernicanum* vulgo appellatur, amplecti coactus fuerit: id quod ingenue fatetur Astron. Reform. Lib. 10. c. 1. f. 353. 354.

§. 113.

Hisce igitur præmissis concipere licet systema nostrum planetarium. Si enim sumamus Solem in S quiescentem & circa eum Fig. 1. describantur circuli sex, intimus orbitam

 Mer-

Mercurii, secundus ab eo orbitam Veneris, tertius Telluris, quartus Martis, quintus Jovis & sextus denique Saturni orbitam designabit. Quodsi ulterius circa terram T describatur circellus, nullam aliam orbitam intersecans; orbitam Lunæ habebis. Et eodem modo prodeunt orbitæ Satellitum Jovis & Saturni, si circa istum quatuor, circa hunc quinque circelli eodem modo delineentur.

§. 114.

Quoniam multo plures stellæ per telescopia quam nudo oculo apparent (§. 65.), nec omnes stellæ ejusdem magnitudinis videntur (§. 66.); probabile est, non omnes stellas fixas eandem a terra distantiam habere. Enimvero postquam *Cassinus* observavit, esse quasdam fixas, quæ certo tempore geminatæ, immo triplicatæ & quadruplicatæ apparent, admisso motu telluris circa Solem (§. 112.), adeoque diverso positu ad fixas, pro diverso anni tempore, evidens est, stellam viciniorem occultare remotiores, consequenter alias esse aliis viciniores, alias vero remotiores.

§. 115.

Quodsi ergo ulterius cogitemus, esse fixas totidem Soles (§. 96.); qui quantum valeat in natura argumentum ab analogia petitum multis speciminibus didicit, haud ægre ad-

admittet, dari quoque circa unam quamlibet fixam systema quoddam planetarium; etsi nostro non prorsus simile. Utut enim *Keplerus* in Epitome Astron. Copern. Lib. 1. p. 36. scrupulum moveat, quod sic paucissimæ videri debeant fixæ, constat tamen, ipsum non attendisse in determinanda distantia, ad quam videri possit corpus lucidum, non solius molis, sed potissimum intensitatis luminis habendam esse rationem, cum ob hanc videri possit, ubi ob molem visum fugit.

§. 116.

Vastissima igitur est mundi compages, ita ut ejus terminos ne ratione quidem, nedum sensu aut imaginatione assequi liceat.



PARS III.

DE CORPORIBUS TELLURIS PARTIALIBUS.

CAP. I.

DE TELLURE IN GENERE.

§. 117.

Tellurem esse rotundam Geographi demonstrant. Quod vero figura ejus a sphærica recedat *Newtonus* in Princ. Phil. Nat. Math. Lib. 3. prop. 10. & *Hugenius* in discur-

curſu de cauſa gravitatis p. 113. & ſeqq. evincunt. Enimvero cum diameter minor tranſiens per polos ſit ad majorem æquatoris juxta hunc ut 577. ad 578, juxta iſtum ut 229. 230. conſequenter poſita cum Geographis ſemidiametro telluris 860 milliarium germanicorum, differentia ad ſummam $1\frac{1}{2}$ milliarium germanicorum; Telluris figuram a ſphæra non multum recedere liquet.

§. 118.

Figuræ ſphæricæ cauſa eſt gravitas, vi cujus omnis materia verſus centrum terræ nititur, adeoque cum pars telluris ſit fluida, una altior altera eſſe nequeat. Quoniam tamen vis gravitatis minor ſub æquatore, quam verſus polos ob motum vertiginis Telluris (§. 111.); ibidem materia terreſtris altior conſiſtere debet, quam verſus polos, ut adeo motui vertiginis tribuendum ſit, quod figura Telluris potius ſphæroidica, quam ſphærica. Equidem hæc demonſtratio ſupponit materiam telluris fluidam; enimvero quamvis præter aquas ex terra continente conſtet, ſi tamen inundationes arcendæ, terra continens non diverſam ab aqua figuram induat opus eſt.

§. 119.

Ne vero motu vertiginis Telluris partes ſejunctæ diſſipentur, quemadmodum quondam

dam metuebant *Tychonici*, inde eſt, quod gravitas plurimum excedat conatum centrifugum ex motu vertiginis ortum.

§. 120.

Eandem eſſe rotunditatis cauſam in ceteris mundi corporibus totalibus dubio caret: cumque & eadem motu vertiginis gaudeant (§. 71. 110.); ipſorum quoque figura a ſphærica tantiſper recedens concipitur, etſi ex tanto, quo abſunt, intervallo, non appareat.



CAP. II.

DE AERE.

§. 121.

Aerem eſſe elaſticum atque gravem experimentorum fide conſtat (§. 36. 40. *Exper.*). Cum adeo vi gravitatis nullibi majori intervallo a terræ centro removeri, nec ob elaſticitatem locus alteri aere pleno contiguus ab eodem vacuus concipi queat (§. 36. *Exper.*) aer terræ universæ circumfunditur & ſuperficie eidem concentrica terminatur.

§. 122.

Atque eadem eſt ratio, cur in foveas irruat, & poros corporum repleat.

§. 123.

Aer ſuperior vi gravitatis premit inferiorem, cui

cui incumbit, eumque comprimit, donec vis ejus elastica sit gravitati incumbentis æqualis (§. 52. *Exper.*). Cum adeo minor quantitas incumbat in loco sublimiori, quam in profundiori, ibi quoque aër minus comprimitur, adeoque rarior est, ut adeo raritas atmosphæræ continuo crescat; densitas autem decrescat.

§. 124.

Quoniam in aere rarefacto aves & quadrupeda subito exspirant (§. 254. & seq. *Exper.*), nec viventia in regione aeris nimis sublimi subsistere posse evidens est.

§. 125.

Radii solares eum atmosphæram feriunt, Sole sub horizonte constituto, in ea refringuntur (§. 146. *Exper.*), ut in eam atmosphæræ partem deferantur, quæ loco nostro imminet, immo ab ea reflexi (§. 141. *Exper.*) in nostros incidant oculos. Atque ea est ratio crepusculorum tam matutinorum, quam vespertinorum & cur æstivo anni tempore per integram noctem luce crepusculari fruamur.

§. 126.

Quodsi nocte luce crepusculari caremus, cœlum coloris nigri apparet. Quoniam Sol infra Tellurem constitutus Lunam (§. 85.) ceterosque planetas (§. 90.) illuminat; lumen per totum systema planetarium quaquaversum diffundit. Æther itaque lumen non reflectens

ab

ab aëre Telluri circumfuſo, qui lumen ſolis appellens reflectit (§. 141. *Exper.*), diverſus. Patet inde ſimul, quod atmoſphæra noſtra non extendatur usque ad Lunam. *Weigelius* in ſphærica Euclidea Lib. 2. c. 4. obſerv. 16. p. 342. demonſtrat, aërem crepuſculinum vix ad 4. milliaria germanica attolli.

§. 127.

Materia cœleſtis cum ſit tenuior aëre, eoque admodum rara in ſublimi (§. 123.), ſolida eſſe nequit: ut adeò corruant orbes cryſtallini veterum.

§. 128.

Radii ſolares, antequam ab objecto quodam reflectantur, ſpeciem Solis ad oculum deferunt. Quoniam itaque refracti ad oculum pertingere poſſunt, Sole adhuc ſub horizonte conſtituto; non mirum, quod aſtronomi obſervarint, Solem in horizonte jam apparere, antequam oriatur, refractione in aëre noſtro adhuc ſufficiente, ut objectum videatur in loco altiori (§. 146. *Exper.*). Et eadem eſt ratio, cur obſervationum aſtronomicarum fide ſtellæ fixæ videantur, ubi non ſunt, loco nempe altiori.

§. 129.

Refractioni quoque in aëre vaporoſo debetur figura Solis orientis vel occidentis elliptica, cum lumen ſecundum diametrum verticalem re-

refringatur, haudquaquam vero ſecundum horizontalem. Aërem vaporoſum detegit teleſcopium, per quod ſi Solem contemplemur, limbum ob vaporum agitationem fluctuantem deprehendimus. Refractione autem figuram rotundam in ovalem transmutari poſſe experimento docetur, quo circulus chartaceus vaſis interiori ſuperficiei verticali agglutinatus aqua infuſa ellipticus apparet. Cum ſol ac luna in horizonte major appareat, quam in ſitu altiori; fieri poteſt, ut luna gibboſa videatur in ortu vel occaſu plena.

§. 130.

Lumen per refractionem in colores mutari poteſt (§. 155. *Exper.*). Unde accidit, ut lumine ſolari ſub ortum vel occaſum in vaporibus roridis refracto cœlum rubeat, nubibus lumen rubrum non niſi ad terram reflectentibus (§. 81.). Omnes vero radii quando a vaporibus roridis nubium aërem obſcurantium paulo ante ortum Solis reflectuntur; cœlum ardere videtur. In tenebris enim perinde ac luna & planetæ lucent nubes mox in pluviam reſolvendæ. Liquet eum eſſe debere ſolis ſub horizonte ſitum, ut radii refracti ſuperficiem nubium nobis obverſam illuſtrent.

CAP. III.

DE VENTO.

§. 131.

Motus aëris, quem nubium motus & vela atque aplustra navium produnt, *ventus* appellatur: quem ex inæqualitate vis elasticæ in voluminibus contiguis oriri patet, quoniam in aëre Telluri circumfuso (§. 121.) nullus concipitur motus, si eadem ubivis locorum supponatur elasticitas (§. 92. *Exper.*).

§. 132.

Quamobrem cum calore Solis aër rarefiat, frigore condensetur (§. 48. *Exper.*), si calore atque frigore atmosphæra alteratur diversimode in diversis regionibus, ventus inde oriri potest.

§. 133.

Similiter vapores cœlo sereno aërem opplentes, sed cum ejus moleculis quasi coalescentes, ut diversum ab aëre motum non nanciscantur, pondus ejus augent; in nubes autem collecti & diversum ab aëre motum nacti pondus imminuunt. Quoniam hac ratione æquilibrium atmosphæræ in diversis locis tolli potest; quomodo vapores in ventorum genesin influere possint, satis evidens est.

§. 134.

Lumen solis a nubibus crassis reflexum aërem superiorem rarefacit, sicque elasticitatem alterando in venti genesin influit.

§. 135.

Ventorum apud nos causæ observationibus barometricis, manometricis, hygrometricis & thermometricis deteguntur (§. 69. 75. 82. 103. *Exper.*).

§. 136.

Procella, ventus impetuosior, differentiæ elasticitatis majori debetur (§. 92. *Exper.*).

§. 137.

Impetus venti, cum quantitati materiæ adscribi nequeat, celeritati, qua movetur aer, tribuendus.

§. 138.

Sunt autem venti vel calidi, vel frigidi, iidemque vel humidi vel sicci.

§. 139.

Calidus est, qui spirat ex terris versus austrum sitis, ubi sol magis calefacit, quam nostris in oris, vel experientia teste. Ex eadem ratione æstate calidus, qui per terram continentem spirat, cum terra magis calefiat, quam aqua, præsertim si solis actio non fuerit impedita, terraque sic sabulosa plurimum caloris concipiens. Contra hieme calidus, qui per

per maria ſpirat in glaciem non abeuntia, cum aqua minus frigida quam terra nivibus & glacie obducta.

§. 140.

Frigidus eſt ventus, qui ſpirat ex terris verſus polum ſitis, ubi Sol. minus calefacit, quam noſtris in oris, vel experientia teſte. Ex eadem ratione conſtat, quod hieme frigidus, qui per terram continentem ſpirat, utpote glacie concretam atque nivibus tectam, præſertim ſi ex cauſis accidentalibus, de quibus deinceps, frigus intendatur. Æſtate contra frigidus eſt, qui per maria advenit, cum aqua minus calefiat, quam terra. Senſus præjudicio hic quoque ſubinde aliquid dandum (§. 48.).

§. 141.

Ex mari cum plures eleventur vapores, quam ex terra continente, ventus per maria ſpirans humidus, qui vero per terram continentem defertur, ſiccus eſt.

§. 142.

Humidus quoque eſt, qui per mare in glaciem concretum ad nos defertur, cum glacies quoque ac nix intenſo frigore vapores emittant (§. 100. *Exper.*).

§. 143.

Venti adeo qualitates pendent a ſtatu regionum, ex quibus ad nos deferuntur.

CAP. IV.

DE TEMPESTATIBUS FIXIS ATQUE VAGIS.

§. 144.

Mutationes atmoſphæræ ſenſu perceptibiles *tempeſtatum* nomine veniunt; quæ vel *ſtatæ*, ſi ſtato tempore redeunt, vel *vagæ*, ſi non conſtantem periodum cuſtodiunt.

§. 145.

Tempeſtates ſtatæ dividuntur in Ver[illegible], Æſtatem, Autumnum atque Hiemem & ingreſſu Solis in quatuor puncta cardinalia Eclipticæ, principium Arietis, Cancri, Libræ atque Capricorni definiuntur in noſtris zonis. Æſtas nimirum incipit cum maxima, hiems cum minima Solis a vertice diſtantia, ver autem cum media inter minimam & maximam, autumnus cum media inter maximam & minimam.

§. 146.

Solem non conſtanter easdem in calefaciendo exercere vires non modo ſenſus judicio, verum etiam experimento conſtat, quo aër in globo vitreo Solis radiis expoſito expulſus per orificium tubi aquæ immerſo egreditur, aqua in ejus locum ſuccedente, ubi Sole recedente condenſatur in globo aer (§.75. *Exper.*). Experimur autem Solem minus calefacere, quando radii in atmoſphæram obliquius incidunt, magis

gis vero, ubi fuerint perpendiculares, propterea quod radii perpendiculares in idem planum incidentes sunt densiores obliquis, fortius his planum percutiunt & minor earundem quantitas ab atmosphæra reflectitur. Unde sol meridianus oculum confundit; horizonti vicinus minime, & sub eodem meridiano calor ab eo productus cum latitudine locorum decrescit.

§. 147.

Et quoniam corpus calidum calorem, quem concepit, non statim expirat; longitudo diei ad augendum eum conducit, sicut e contrario brevitas diei decremento favet. Accedit, quod cum longitudine diei concurrat noctis brevitas & cum illius brevitate hujus longitudo, ut in priori casu Sol ad calefaciendum redeat, ubi corpora calorem diei hesterni nondum exhalarunt, in posteriori autem tum demum redux fiat, ubi caloris diei præcedentis parum aut nihil superfuerit.

§. 148.

Vires adeo Solis in calefaciendo intenduntur & minuuntur ob ejus in ecliptica motum, qui cum oblique secet æquatorem, diversas diverso tempore a vertice distantias habet in meridiano eodem in Terræ loco: quæ in Astronomia & Geographia distinctius explicantur.

§. 149.

Patet itaque tempeſtatum ſtatarum ratio. Nimirum veris initio Sol in æquatore conſtituitur & inde usque ad principium æſtatis continuo aſcendens vertici in meridiano propior fit, diei longitudine creſcente, noctis autem longitudine decreſcente. Calor adeo in Tellure augetur, Solis viribus calefaciendi continuo creſcentibus (§. 146.) & per ſpatium longius applicatis, nec diu feriantibus. Eodem modo claret, quod ab æſtatis initio usque ad principium autumni calor decreſcere, immo a principio autumni usque ad principium hiemis frigus creſcere, nec non ab hiemis initio usque ad veris principium frigus decreſcere debeat.

§. 150.

Maximum autem frigus circa finem Januarii & initium Februarii ordinarie demum ingruit, quia ante medium Decembris, obſervante *Mariotto* in Tentamine de calore & frigore p. 40. & ſeqq. non prorſus privatur, calore per æſtatem concepto; Soli e contrario menſe Januario non majores ſunt in calefaciendo vires, quam Decembri (§. 148.).

§. 151.

Et ſimili de cauſa æſtus maximus circa finem Iulii demum ingruit, ipſis diebus canicularibus, quia Sol ante medium Junii, obſervante eodem *Ma-*

Mariotto, thermometro in cellis diverſæ profunditatis collocato, ſuperiorem terræ cruſtam calore vix perreptat. Solis autem menſe Julio eædem ſunt in calefaciendo vires (§. 149.).

§. 152.

Enimvero quod omni vere, omni æſtate, omni autumno, omni hieme non eadem ſit in eodem loco tempeſtas, id quidem inde eſt, quod Solis actio diverſimode vel impediatur, vel adjuvetur.

§. 153.

Actionem Solis impediunt vapores per aërem diſperſi, cum cœlo per dies complures ſereno minor deprehendatur luminis ſolaris a ſpeculo cauſtico reflexi vel a lente cauſtica refracti efficacia; maxime autem nubes, quæ maximam radiorum ſolarium partem a terra ſubjecta avertunt. Quis autem ignorat, pauciores radios minus calefacere copioſioribus. Immo cum vapores ex aëre ſuperiori delapſi inferiorem frigidum reddant (§. 81. *Phil. Exper.*), non mirum, quod pluvia ex vaporibus ibi congeſtis orta perinde tellurem calore ſuo privet. Ventorum denique agitatione refrigerari aërem adeo manifeſtum eſt, ut probatione non indigeat, cum ars variis modis vento ſeu aëris motu ad corpora frigefacienda utatur: etenim ventus aërem calidum abigit, ut non modo actione Solis continuata calidior fieri nequeat,

queat, verum etiam ex terra exhalantis major copia ob frigidiorem continuo appellentem absumatur (§. 50.), idemque præterea ipsa motu calorem dispellit.

§. 154.

Interdum quoque actio Solis juvatur a vento aërem calidiorem ex aliis locis ad nos deferente: maxime autem ejus absentia Soli in calefaciendo amica, cum æstus intolerabilis percipiatur tempore æstivo, aëre prorsus tranquillo, cujus exemplum prorsus memorabile *Derhamus* in Theologia physica Lib. 1. c. 2. p. 17. edit. sec. in medium adducit. Rationes iis oppositæ sunt, ob quas a vento, impetuosiori præsertim, Solis in calefaciendo actionem imminui constat (§. 153.). Quoniam vero hieme pluvia terra & aëre inferiori calidior, in illam delapsa eidem calorem impertitur (§. 50.): unde si lapides, quibus plateæ sternuntur, fuerint frigidiores, glaciali lamella obducuntur & nix in tectis ædium liquatur (§. 122. 125. *Exper.*).

§. 155.

Quodsi ergo harum causarum Solem in calefaciendo vel adjuvantium (§. 153.) vel impedientium (§. 152.), ventorumque ex diversis plagis spirantium habeatur ratio; haud difficulter in casu singulari tempestatum vagarum, vel maxime extraordinariarum dabitur ratio, quemadmodum dudum in dissertatione de

hie-

hieme extraordinaria An. 1709. luculento exemplo oſtendit Philoſophus, a nobis adeo in Melematis noſtris ab interitu vindicata.



CAP. V.

DE METEORIS AQUEIS, NEBULA, NUBIBUS, RORE, PRUINA, PLUVIA ET GRANDINE.

§. 156.

Quæ in atmoſphæra noſtra genita in conſpectum veniunt, *Meteororum* nomine a Phyſicis deſignantur. Et aquea quidem ſunt, quæ a vaporibus ortum ducunt.

§. 157.

Vapores ſunt veſiculæ, aut ſi mavis, bullulæ ob cavitatem incluſam aëri innatantes (§. 99. *Exper.*), atque adeo per aërem inferiorem denſiorem aſcendunt, donec ad eundem deferuntur, qui eandem cum ipſis gravitatem ſpecificam habet (§. 117. *Phyſ.* & 27. *Exper.*). Calorem non eſſe aſcenſus cauſam patet, quod eodem ſubito priventur in tranſitu per aërem (§. 87. *Exper.*), tum quod nec impetum a calore ſortiantur, nec cum eo una abripiantur, quoniam calor quaquaverſum diſſipatur, minime tantum aſcendit.

§. 158.

Calore scilicet aër intra poros aquæ subtilissimos contentus expanditur (§. 49. *Exper.*), sicque vesiculas format, quarum diameter si fuerit guttulæ decupla, eædem aëre specifice leviores sunt (§. 41. *Exper.*), ut in eodem ascendere possint (§. 27. *Exper.*). Qua ratione simul patet, quomodo corpora madida madore suo a sole priventur. Aqua dum in glaciem abit, calore suo privatur (§. 122. *Exper.*), unde fluiditas ipsius pendet (§. 40.). Ex porulis itaque minoribus in majores delatus aëris moleculas ibidem contentas rarefacit, ut vapores eo, quo diximus modo, formentur. Atque hæc est evaporationis frigore promotæ (§. 126. *Exper.*) ratio.

§. 159.

Vapores calore privati cum ob gravitatem specificam minorem quam quæ est aëris ambientis ascendant (§. 157.), eandem adhuc cavitatem retinere debent (§. 27. *Exper.*). In aëre igitur frigidiori non fiunt visibiles, quod, imminuta cavitate, pellicula crassior fiat; sed quod aëre, cui innatant, condensato (§. 48. *Exper.*), fiant sibi mutuo proximiores, quodque per aërem densum non tanta facilitate dispergantur, quam per rariorem.

§. 160.

Differunt vapores pelliculæ aqueæ crassitie: quæ

quæ ſi minor fuerit, vapor tenuis; ſi major, craſſus. Cauſæ igitur cavitatem veſiculæ augentes, vaporem tenuiorem reddunt; imminuentes vero iſtam, eundem craſſiorem efficiunt. Unde ſol calore ſuo calefaciens aerem incluſum vapores attenuat, ut altius aſcendant (§. 157.): frigore contra vehementiori dum condenſatur aer incluſus, bullula fit minor, perinde ac ſi bullæ aqueæ aer, per tubulum ſtramineum ſuctione ſubducatur, ſicque craſſior redditur vapor. Idem contingit, vapore uno cum altero coaleſcente in mutuo contactu, more fluidis proprio. Minor enim, rupta cavitate, circumfluit majorem.

§. 161.

Vapores craſſiores cum propius ad denſitatem aquæ accedant; inſtar aquæ humectant, aeremque humidum efficiunt (§. 104. & ſeqq. *Exper.*).

§. 162.

Nebula cum ſit congeries vaporum craſſiorum in vicinia collectorum, ceu cuivis obvium; aere ob frigus condenſato oritur (§. 159.), etſi quoque ſubinde eodem ob imminutam incumbentiam ſuperioris (§. 123.) rariori facto (§. 97. *Exper.*).

§. 163.

Si vapores craſſiores fuerint & aere nimis condenſato ſe ſe mutuo contingant, in guttulas

las confluunt aere ſpecifice graviores (§. 41. *Exper.*), ſicque nebula deſcendit atque humectat (§. 160.). Quodſi aer imminuta incumbentia ſuperioris rarior fiat, nebula deſcendit, etſi vapores fuerint tenuiores (§. 97. *Exper.*). In priori caſu nebula deſcendens ſerenitatem; minime autem (§. 74. *Exper.*) in altero nunciat.

§. 164.

Si vapores fiant actione Solis rariores (§. 159.) vel aucta aeris incumbentia aer inferior denſior (§. 123.); nebula aſcendit, atque in priori caſu pluviam portendere poteſt, minime autem in poſteriori (§. 74. *Exper.*).

§. 165.

Vapores non abire in glaciem, qui nebulam conſtituunt, patet inde, quod hieme arbores humectent & iis adhærentes demum in glaciem concreſcant, ſi fuerint frigidiores: ut adeo pateat, vapores tenues non poſſe calore adeo facile privari, quemadmodum aqua denſior.

§. 166.

Nubes eſſe vaporum congeriem in ſublimi collectorum experientia illorum conſtat, qui montium altorum cacumina petentes per nubes, quaſi per nebulam ſibi aſcendere viſi ſunt. Nebula enim e longinquo in libero aere viſa inſtar nubis apparet, quod duplici experien-

tia

tia confirmatur. Si pluvia in montem delapsa æstivo tempore extemplo iterum in vaporem resolvitur, instar fumi ascendit; sed in sublimi collectus nubeculam constituit. Similiter si tempore pluvio nubes humiles juxta montes ferantur, instar nebulæ apparent, mox nubium formam induentes, quamprimum in aerem liberum intra duo montium juga deferuntur.

§. 167.

Mirum igitur non est, quod in aere rariori oriantur, in densiori dispareant (§. 97. *Exper.*).

§. 168.

Sunt autem nubes tenues, quando nebula, quoad altitudinem, exiguum occupat spatium; crassæ autem, quando ingens. Etenim per principia optica, quæ observatione confirmantur, diverso intervallo distantes, eandem distantiam mentiuntur, & aliquo intervallo disjuncta contigua apparent. Hinc nubes crassæ inter oculum & Solem collocatæ nigricant, quia parum luminis ad nos transmittunt; oculo autem medium locum tenenti candidæ videntur, quia multum luminis ad nos reflectunt. Unde ex colore & situ nubis ad Solem judicatur de ipsius densitate & raritate.

§. 169.

Diversam nubium a terra distantiam agnoscimus, dum altiores a Sole post occasum adhuc illuminari videmus; dum inferiores tegunt superiores; dum diversæ in contrarias plagas moventur.

§. 170.

Quoniam denique nubes non sunt, nisi vaporum congeries; mirum videri nequit, quod figuram habeant irregularem, eamque una cum magnitudine mutabilem, quodque subinde plures in unam coalescant, una contra in plures dissolvatur.

§. 171.

Quando ros copiose decidit, e longinquo instar nebulæ apparet, ut adeo a nebula decidente parum differat. Vapores itaque in guttulas confluere debent, dum aëre nocturno frigore condensato ad contactum mutuum promoventur. Guttulæ plures confluunt in majores in superficiebus corporum, quibus adhærent. Eodem modo vapores ex aere ad fenestram condensato exclusi fenestris adhærent, quando frigidior evadit aer externus.

§. 172.

Quodsi corpora fuerint frigidiora, quorum superficiebus ros adhæret, guttulæ aqueæ calore suo privatæ in glaciem abeunt, sicque

pru-

pruina gignitur: quam æmulantur vapores ex aëre humido hiberno tempore exclusi & a parietibus frigidis in glaciem conversi (§. 154.). Patet autem ex colore albo, quod vapores crassi decidant, cavitate adhuc quadam donati, non autem guttulæ solidæ.

§. 173.

Dum pluit, aër levior redditur (§. 97. *Exper.*). Vapores igitur superiores delapsi in inferiores cum iis coalescunt, sicque guttæ in descensu continuo fiunt majores. Sane *Mariottus* in Tractatu de motu aquarum autor est, se per nubem pluviam ascendentem observasse, guttulas fieri continuo minores, donec in summitate non nisi vapores veluti in nebula offenderit.

§. 174.

Vapores crassiores hieme in glaciem concreti in nivem abeunt. Nivis enim raritas, tum imprimis albedo loquitur, eam non constare ex guttulis congelatis, sed particulas nivis aliqua adhuc cavitate donari. Quoniam tempore verno ac autumnali in montibus ningit, quando in vallibus pluit, immo in cacuminibus montium editorum ipsis diebus canicularibus ningit; dubio caret, quod vapores in nubes collecti jam multum recesserint a raritate vaporum primigeniorum atque crassiores facti frigore aëris superioris in glaciem con-

concrescant. Hinc fieri potest, ut nix liquata in aëre inferiori calidiori in guttas majores confluat.

§. 175.

Vapores autem crassiores & aëre, in quo innatant, specifice graviores facti una cum guttulis inde formatis aliquamdiu in aëre sustentantur impetu venti, quo aguntur, si scilicet is superet excessum gravitatis specificæ supra gravitatem aëris. Vocamus autem *nubem pluviam*, itemque *gravem*, quæ vaporibus crassioribus in guttulas confluentibus, vel guttulis ex vaporum conglaciatorum in aquam resolutione ortis constant. Ceterum ipse quoque aër vi elasticitatis resistit vaporum crassiorum descensui: unde iidem continuæ agitationi obnoxii, quam noctu scintillatio stellarum prodit.

§. 176.

Quodsi aër fuerit levis, vel guttæ majores & plures una formentur, *imber*, si impetus venti sistatur simul, ut integra nubes veluti uno impetu descendat, *nimbus* oritur. Has enim esse causas, cum ingens nubis quantitas una vel exiguo temporis spatio depluat, satis patet.

§. 177.

Hinc e contrario si nubes non sint admodum pluviæ, nec aër admodum levis, conse-

ſequenter denſior, pluvia non niſi rorat, & *ſtillicidium* vocatur.

§. 178.

Grando ſunt grana *glacialia* & ſubinde nucleum continent nivoſum. Grando major ex cruſtis variis ſibi mutuo ſuperinductis conſtat. Excreſcit nonnunquam in molem majorem, ita ut ad magnitudinem ovi columbarum accedat: immo *Dechales* in Tract. de Meteoris f. 686. Tom. IV. Mundi Mathematici refert An. 1537. eam fuiſſe molem, quæ 28. librarum pondus æquaverit. Vapores frigore concreti in nivem abeunt, in glaciem perfectam minime (§. 174.): unde patet, vapores in aquam fuiſſe reſolutos, antequam in grandinem abirent. Nucleus autem nivoſus prodit, quod aqua ex nive liquefacta originem duxerit. Cruſtæ diverſæ innuunt, molem ſucceſſive fuiſſe auctam, aqua circumfluente conglaciata.

§. 179.

Ut igitur grando generetur, nix, quam nubes vehunt, liqueſcere, mox ob gravitatem demiſſa, in aëris regione paulo inferiori a vento frigidiore guttæ majores in glaciem abire debent. Cum ex regione ſuperiori guttulæ continuo deſtillant, grandinem circumfluentes & in glaciem converſæ ejus molem augent.

§. 180.

Sustentatur autem perinde ac nubes pluviæ (§. 175.) impetu venti, quo in transversum feruntur: quo imminuto, proprio pondere decidit in terram adeoque instar gravium perpendiculariter. Quodsi ventus directionem mutet, ipsius impetu oblique dejiciuntur, plurimum damni illatura corporibus ad perpendiculum erectis. Grando itaque vim suam acquirit vel a motu vi gravitatis accelerato, vel ab eo & impetu venti simul.



CAP. V.

DE METEORIS EMPHATICIS, IRIDE, HALONIBUS, PARHELIIS ET PARASELENIS.

§. 181.

Iridem generari in guttulis aqueis & fontes artificiales sæpissime confirmant, in aqua saliente iridem certo tempore exhibentes, & pluvia artificiali excitata, guttulis per fundum vasis foraminulis pertusum rorantibus evincitur, in qua iris sole ex adverso posito comparet.

§. 182.

Agnovit autem jam *Keplerus* in Epistola An. 1605. ad *Brenggerum* & mox in aliis ad *Thomam Hariotum* atque *Johannem Remum* da-

datis; quæ leguntur in Epistolarum volumine a Cl. *Hanschio* editarum f. 236. 337. iridis colores deberi duplici refractioni & simplici reflexioni in eadem gutta: id quod An. 1611. *Marcus Antonius de Dominis* in Tractatu de radiis visus & lucis & postea *Cartesius* in Tractatu de Meteoris c. 8. p. m. 212. disertius docuerunt. Quodsi enim globus vitreus aqua plenus, *Kepleri* atque *Cartesii* exemplo, ex adverso solis libere suspendatur, donec color ruber Fig. 2. appareat; videbis radium solis SA frangi in ingressu in A & facta reflexione in G alteram pati refractionem in B, recta HI per oculum O radio AS parallela cum radio refracto BO comprehendente angulum 42. graduum. Quodsi globus tantisper elevetur, vel oculus deprimatur, successive alii colores apparent, omnes vero disparent, si oculus a recta BO sensibiliter recedat.

§. 183.

Cum itaque colores iridis non nisi per radium BO ad oculum deferantur, diversi spectatores radios a diversis guttulis recipiunt, qui visionem iridis causantur: ut adeo quilibet spectator videat iridem aliam, immo mutato loco idem spectator videat a priori diversam. Quid? quod hinc porro perspicua est ratio, quod ibidem constitutus, ubi pluvia iridem nobis exhibens destillat, nul-

lam videat, quodque ad iridem accedere non liceat.

§. 184.

Quodsi recta HR per oculum O ducatur horizonti parallela, angulus IOR seu NHO altitudinem solis supra horizontem metitur: quæ cum minor esse debeat angulo BOH, iridem non posse apparere apparet, si sol ultra 42. gradus supra horizontem fuerit elevatus.

§. 185.

Induit autem iris figuram arcus, quia guttulæ, a quibus radii colorati sub dato angulo 42. graduum in oculum incidere possunt, sub ea per aërem disponuntur.

§. 186.

Iris secundaria sive inversa, quæ inverso ordine colores exhibet & ordinarie primariam intra ambitum suum continet, gignitur, si radius SA in A refractus ex G reflectatur in D & post
Fig. 3. alteram reflexionem in D alteram quoque in B patitur refractionem, angulo HOB eodem, quo ante modo (§. 182.), determinato 52 graduum existente id quod experimento ut ante confirmatur.

§. 187.

Patet vero eodem quo ante (§. 184.) modo altitudinem solis minorem esse debere, quam 52. graduum si iris secundaria apparet.

§. 188.

§. 188.

Pars tantum iridis videtur ob defectum materiæ, quæ sufficiat integræ.

§. 189.

Irides lunares etsi quandoque visæ fuerint, sunt tamen solaribus rariores, ob debilitatem luminis lunaris.

§. 190.

Halonum, seu coronarum, quæ frequentius circa Lunam, quam circa Solem conspiciuntur, nunc coloribus iridis superbientes, nunc iisdem destitutæ, docente *Hugenio* in Dissertatione de Coronis & Parheliis, quæ legitur in operibus posthumis, causa est grando nivosum nucleum continens (§. 178.). Radii enim AB & CD post primam refractionem in ingressu factam nucleum nivosum M Fig. 4. contingentes ab altera refractione in E & F se mutuo intersecant in G, ut oculo intra conum HGI constituto cœlum appareat nigrum, ope radii vero HF videat speciem Solis coloratam vel candidam. Etenim & in halonibus, & in iride colores non sunt, nisi innumeræ icunculæ Solis intra sphærulas glaciales seu grandinem & guttulas visæ. Hæc halonum explicatio fit manifesta experimento, si intra globum vitreum aqua plenum suspendatur globulus plumbeus, ita ut centrum vitrei occupet, atque globus vitreus Soli ob-

vertatur, donec intra eum appareat species solis colorata.

§. 191.

A situ granulorum grandinis respectu cœli oritur figura halonis perinde ac iridis a situ guttularum (§. 183.). Et eadem est ratio, cur luna & sole promotis, halo simul progredi videatur, aliis nempe aliisque granulis grandinis situ luminis variato eum respectu oculi obtinentibus situm, ut species calorata vel candida ad eam deferri possit.

§. 192.

Inter meteora emphatica eminent parhelii & paraselenæ seu spurii soles & lunæ juxta verum luminare & ex adverso visi. Si phænomenon spectatur integrum, quale describit *Hevelius* in Appendice Tractatuum de Mercurio & Venere in sole visis f. 171, eo se se habet modo. Solem verum ambiunt coronæ concentricæ Fig. 5. BICG & ZHY iridis coloribus superbientes. Per solem vero eundem A transit circulus ingens horizontalis BFC, quem intersecabat alius HEKDP transiens per polum eclipticæ K, etsi integer non appareat. Denique coronam interiorem tangit arcus coloratus QGR & exteriorem alius concentricus THS. In intersectionibus B, C, E, D, in contactu interioris coronæ G & ex adverso solis veri in F sunt soles spurii sive parhelii. Subinde tantum par-

tes phænomeni apparent, ob defectum materiæ integro sufficientis, quæcunque tandem illa fuerit, quemadmodum ante in iride vidimus (§. 188.).

§. 193.

Causam spectaculi tam singularis denuo detexit *Hugenius* in Dissertatione de Coronis & Parheliis. Oritur nempe circulus ingens horizontalis per reflexionem factam in superficie grandinis cylindricæ nucleum cylindricum nivosum continentis, cum notissimum sit lumen solare a speculo cylindrico reflexum per circulum diffundi: obtinet autem situm horizontalem, quia axes cylindrorum ad horizontem perpendiculares. Parhelii oriuntur ex refractione in parte glaciali, per quam radii incidunt in oculum nucleo nivoso ceteros arcente. Coronarum causa jam ante (§. 190.) tradita. Experimento confirmatur hæc circuli horizontalis atque parheliorum genesis, si cylindro vitreo aqua pleno immittatur ligneus, ita ut ejus axis cum axe vitri coincidat, & vitrum soli decenter opponatur. Dari autem grandinem figuræ cylindricæ jam a *Cartesio* observatum est in Tractatu de Meteoris c. 6. §. 6. & seqq.

§. 194.

Causa adeo singularis cum sit coronarum (§. 190.), atque parheliorum (§. 193.), quid mi-

 rum

rum, quod non nisi rarissime istiusmodi spectacula contingant.

§. 195.

Solem per nebulam & nubem tenuem absque radiis undiquaque evibratis instar lunæ transparere, non mirum, quia lumen ad nos transmissum minuitur, cum plurimum a vaporibus reflectatur. Docent enim vitra colorata vel fuligine obducta, quod Sol per eadem visus eandem exhibeat speciem. Enimvero quando cœlo sereno eandem nobis faciem exhibet, quale quid An. 1721. die 1. Jul. circa horam 5. pomeridianam a Cl. *Algœwero* Ulmæ observatum legitur in appendice ad ipsius specimen Hyetometriæ p. 33. simplices vapores non sufficiunt, cum ne nubis quidem tenuior splendori Solis obtundendo sufficiat. Sed sufficere granula nivosa per aërem dispersa facile concipitur, cum plurimum luminis solaris intercipiant.

§. 196.

Vapores tamen communes per aërem dispersi lumini lunari adeo debilitando sufficiunt, ut pallere videatur, quia lumen ipsius solari longe debilius facile debilitatur, vel telescopiis testibus, per quæ visa luna pallet.

§. 197.

Parentius in disquisitionibus physicis & mathematicis Tom. 2. p. 256. & seqq. phænomenon sin-

ſingularis umbræ circa meridiem An. 1703. die 7. Jun. in ſciaterico retrogradæ commemorat. Refractioni radiorum in tranſitu per atmoſphæram factæ extraordinariæ deberi hunc effectum patet. Quodſi enim vitrum aqua plenum conſtituas inter candelam accenſam & acum in tabula verticaliter erectam, umbram retrogradi obſervabis. Enimvero cum vapores communes tantæ refractioni non ſufficiant, concipiendi ſunt in atmoſphæra hinc inde diſperſi globuli glaciales a grandine coronarum cauſa (§. 190.) non niſi in eo differentes, quod nucleo nivoſo deſtituantur.



CAP. VI.

DE FULGURE ET TONITRU, ALIISQUE METEORIS IGNITIS.

§. 198.

Fulmen eſſe ignem actualem conſtat, quod eodem tacta flammam concipiant.

§. 199.

Flammam iſtam conſtare ex exhalationibus ſulphureis accenſis ex odore ſulphureo, quem fulmine tacta ſpirant, perſpicitur. Probabile autem videtur, quod exhalationes iſtæ ſulphureæ ex aliis ſimplicioribus invicem commixtis in aëre demum gignantur, cum actu ſulphureæ tanta copia vix aſcendant, qualis

fulmini generando sufficit. Et hæc causa esse videtur, cur æstu vehementiori generetur.

§. 200.

Cum etiam noctu incendantur exhalationes istæ, sol incensionis causa esse nequit. Et quia plures sunt modi, quo materiæ inflammabiles igne absente incenduntur, immo vel aqua subinde concurrat (§. 138. *Exper.*); modus, quo incenduntur, non tuto definiri potest.

§. 201.

Ingens tonitru aliique effectus loquuntur elasticitatem flammæ, dubio procul ab admixtis exhalationibus nitrosis profectam; nec obscure produnt salium quoque alcalinorum admixtionem (§. 235. *Exper.*).

§. 202.

Omnes autem exhalationes non sunt continuæ, alias enim simul incenderentur, minime autem successive. Enimvero non eandem materiam, quæ semel accensa fuit, denuo colligi & novo fulmini inservire, vis major fulminum sequentium, quam precedentium insinuat, quæ subinde sentitur.

§. 203.

Fulmen ignis actualis (§. 198.) fulgur suum undiquaque diffundit, quod in tenebris nocturnis majus, quam interdiu apparet, cum lux major officiat minori. Tonitru autem excitat eodem mo-

modo, quo flamma pulveris ac auri fulminantis (§. 235. *Exper.*).

§. 204.

Quoniam sonus successive (§. 232. *Exper.*), lumen vero quasi in instanti propagatur (§. 74.): fulgur ante percipitur visu, quam tonitru auditu, nisi fulmen vertici immineat. Quamobrem cum sonus intervallo 21. secundorum spatium milliaris Germanici conficiat; ex intervallo temporis inter visum fulguris & auditum tonitru intercedens judicatur de distantia fulminis.

§. 205.

Lapides fulminares finguntur, cum corpora humana fulmine tacta nullum vulnus ostendent.

§. 206.

Effectus autem adeo stupendos, quales fulminis esse experimur, a sola flamma per aerem celerrime lata produci posse, duo casus admodum memorabiles produnt, quos hic breviter recensere juvat. An. 1718. referentibus medicis Vratislaviensibus in Miscellaneis Medicis & Physicis ejusdem anni Mart. Class. 8. Art. 7. p. 819. & seqq. Flamma ex clibano pistoris subito prorumpens ingenti fragore pistorem prostravit. Mox in pistrina huc illucve lata & in fumarium se se recipiens testas quasdam dejecit, cumque non pateret exi-

exitus per alterum fumarii tubum in fornacem delata, eam diffregit, cineribus per conclave late ſparſis. Reverſa denuo in fumarium, poſtquam in via januam clauſam aperuiſſet, cum nec tum exitus pateret, per alium fumarii tubum in hypocauſtum ſubterraneum delata fuit, in muro foramine facto. Inde in piſtrinam denuo ſe ſe recepit & feneſtram projiciens, ut fruſtula vitri januæ e regione poſitarum ædium infigerentur, demum in auram ſublata inſtar fulguris aërem illuminavit, tandemque diſſipata fuit. Alterum caſum commemorat *Hoffmannus*, Medicus celebris, in Obſervat. Phyſicochymicis Lib. 3. p. 340. ubi balſamus ſulphuris ob ignem vehementiorem diffracto vitro ingenti cum fragore januas clauſas aperuit, in conclavi ſuperioris contignationis vaſa disjecit & feneſtras projecit, alibi tantum aperuit.

§. 207.

Eduntur fulminis effectus vel vi tonitru ſeu fragoris ingentis ab eo excitati, vel vi caloris intenſiſſimi, vel denique vi ſibi propria vel vi elaſticitatis aëris, quam intendit, tum comprimendo (§. 45. *Exper.*), dum ſtupenda celeritate per eum defertur, tum vi caloris rarefaciendo, (§. 48. *Exper.*).

§. 208.

Tonitru vi tales effectus produci debent, qua-

quales ab ingenti fragore pendere observamus, veluti quod fornices rupturas agant, ædificia & præsertim fenestræ veluti terræ tremore concutiantur, homines obsurdescant.

§. 209.

Vi ignis tribuendum, quod corpora inflammabilia fulmine contacta ignem concipiant, si motui ejus resistant; quæ enim flamma celeriter lata tantum lambit, ea non accendit, cum perinde sit, sive corpus inflammabile celerrime per flammam moveas, sive flamma celeriter juxta illud moveatur. Quoniam tamen calor subito quaquaversum propagatur & a diversis subjectis diversa quantitate recipitur (§. 115. *Exper.*), in transitu fulminis tales contingunt effectus, quales ab intenso calore proficiscuntur. Ita e. gr. celeb. *Scheuchzerus* autor est, fulmen tangens brachium ancillæ ad puteum stantis aquam in vitro contentam fervefecisse.

§. 210.

Vis corporum pendet cum a quantitate materiæ, tum imprimis a celeritate, qua movetur & ista abunde compensatur. Quamobrem cum fulmen celerrime per aërem vibretur, vi ingenti præditum eidem convenienter agit, ubi motui ejus resistitur (§. 31. *Cosmol. gener.*).

§. 211.

§. 211.

Effectus denique in vicinia producti, quo fulmen ipsum non pervenit, non nisi aëri tribui posse manifestum est. Notatu dignus est casus, quem memorant Vratislavienses loc. cit. p. 1188. &c. quod oves ad domum fulmine correptam mortuæ fuerint prostratæ, ossibus singulis ita comminutis & in carnem impactis, ut ea in pabulum cedere non posset. Quodsi enim ipsum fulmen eas concussisset, non potuisset non lanam facile inflammabilem accendere (§. 209.).

§. 212.

Quoniam vero aër a fulmine propulsus ejus directionem sequitur, non dubitandum, quin vis ipsius fulminis cum vi elastica aëris sæpissime conjungatur.

§. 213.

Quæ de globis igneis per aërem latis & cum fragore sæpissime dissilientibus commemorantur, non nisi massa ignea sunt fulmini similis: neque enim globos solidos in atmosphæra generari ex exhalationibus inflammabilibus probari potest.

§. 214.

Ceterum cum in atmosphæra non generetur quicquam nisi ex exhalationibus, origo omnium meteororum igneorum patet, quæ vel ex materia accensa constant; si celeriter per atmo-

sphæ-

spæram ferantur & durationis momentaneæ fuerint, vel ex materia tantum lucente, si eodem in loco consistant, diuque durent. Figuras fingunt varias, qui Geometriæ ignari de figuris non nisi in concreto judicant, figuram corporis ignoti cum alterius noti figura comparantes.

§. 215.

Inter meteora ignita eminet *aurora borealis*, antea rarius, hoc autem ævo sæpissime visa. Integrum phænomenon si spectatur, lumen admodum clarum plagam septentrionalem illustrat, veluti si sol ibidem mox oriturus esset. Arcus ibidem apparet admodum latus comprehendens segmentum valde obscurum, in quo stellæ tamen conspiciuntur, per ipsum quoque arcum transparentes. Ex illo segmento evibrantur radii per arcum celeriter ascendentes, iique admodum lati instar columnarum verticalium, nunc majori, nunc minori copia & ipsum denique cœlum quasi in flammas hinc inde serpentes conjicitur. Durat spectaculum vel per integram noctem, variantibus phænomenis.

§. 216.

Phænomenon hoc esse in atmosphæra nostra evidentissime probat observatio *Maraldi* in Historia Academiæ Reg. Scient. An. 1718, inter duo nubium strata ipsum exhibens. Quamobrem

rem cum eodem tempore in locis valde dissitis spectatur, non idem numero sed specie saltem est: id quod etiam circumstantiarum singularium diversitas prodit.

§. 217.

Cum An. 1716. non modo *Hallejus* Londini, verum etiam *Bœttichejus* Islebiæ coloribus iridis conspicuum viderint arcum, colores autem non nisi per refractionem luminis prodeant (§. 155. *Exper.*); arcum aliunde illuminari & materia a densitate aëris diversa constare patet.

§. 218.

Quoniam vero Sol atmosphæram nostram tunc temporis, quando apparet, illuminare nequit, immo sæpius quoque Luna abest, quam præsentem vincit aurora borealis; in loco altiori materia lucens per atmosphæram expandi debet, cujus lumine arcus illuminatur & quod subinde refractione in colores mutatur (§. 217.).

§. 219.

Materia igitur arcus multo minus accensa est, sed radios evibratos esse exhalationes actu accensas constat (§. 214.), quod celeriter ascendant & subito disppareant, succedentibus aliis.

§. 220.

Contra flammæ hinc inde serpentes non sunt,

ſunt, niſi exhalationes opacæ a lumine ſeptentrionali illuminatæ, ejus procul dubio ſpeciei, ad quam materia arcus refertur. Hinc & non mirum, quod arcus diſpareat, cum cœlum ardere videtur; redeat autem, ubi flammæ iſtæ fuerint diſſipatæ, immo quod arcus materia in nubeculas colligatur.

§. 221.

Materia phænomeni ad nos affertur ex locis ſeptentrionalibus, quod in Islandia & Norwegia quaſi domeſticum eſſe conſtat.

§. 222.

Ceterum cum aurora borealis lumine ſuo fulgur æmuletur, eandem eſſe fulminis atque ipſius materiam probabiliſſimum eſt: neque enim fingendæ ſunt præter neceſſitatem in atmoſphæra materiæ, de quarum exiſtentia minime conſtat.

§. 223.

Ignes fatui in locis paludoſis & cœmeteriis apparentes & flammam candelæ aut facis accenſæ æmulantes, cum in aere inferiori huc illucve agitentur, ex craſſioribus exhalationibus gignuntur, iisque tantum lucentibus, quoniam per integram noctem durant, atque tenacibus, quod motu aeris non diſſipentur piſces pingues putridi lucentes confirmant, exhalationes pingues ex corporibus

putridis prodeuntes noctu lucere posse. Loci igitur circumstantia insinuat, materiam ignium fatuorum istiusmodi exhalationes constituere.

§. 224.

Similes iisdem sunt ignes post tempestatem graviorem nautis in mari conspicui, *Castor* & *Pollux* dicti, si fuerint gemini, quos non esse ignem actualem, sed non nisi materia lucente constare evidens est, quod malo atque antennis insidentes nulla flammæ vestigia relinquant. Exhalationes ascendunt e navi imbre imbuta, ubi sudor hominum pinguis intra poros ligni putredine corrumpitur, vel ipso fœtore teste, quem in navibus experiri licet.

§. 225.

Ignes denique lambentes capitibus hominum ira ad rabiem usque excandescentium & animalibus itinere defatigatis in nocturnis tenebris adhærentes non esse nisi sudorem pinguem noctu lucentem probatur, quod sudor instar fumi ascendat eo tempore, quo ignes lambentes conspiciuntur. Immo sudorem lucere aliis etiam observationibus constat, e. gr. si indusium sudore præditum noctu manu celeriter lata deorsum frices.

CAP.

CAP. VII.

DE AQVA.

§. 226.

Aqua est fluidum grave, cujus gravitas specifica est ad gravitatem Mercurii fere ut 1. ad 14. In suis poris plurimum aëris continet (§. 239. *Exper.*). Calore rarefit, quod ipsi vulgo notum: fervida autem ejus determinatum gradum admittit (§. 114. *Exper.*, & quæ sunt alia vel communi observatione, vel experimentis nota.

§. 227.

Aqua ex fontibus ortum ducit, unde per rivos in fluvios desinit, qui confluentes in flumina degenerant. Fluvii autem cum intumescant, si per dies complures & pluit & nix in aquam resolvitur, pluviæ & nix augent aquæ in fluviis quantitatem. Omnes vero fluvii aquam tandem in Oceanum effundunt.

§. 228.

Cum aquæ in Oceano non exundent, nec fontibus tandem deficiant; pronum erat colligere, illas ab Oceano fontibus restitui. Enimvero, qua id fiat via, non satis liquet.

§. 229.

Alveus fluminum a fonte usque ad Oceanum continuo fit declivior, ut adeo superficies aquarum in Oceano sit multo depressior fonte.

Quodſi itaque aqua per canalem ſubterraneum ad ſalientem venam reducatur, fieri non poteſt, ut ibidem profluat (§. 7. *Exper.*).

§. 230.

Carteſius igitur in Princip. Phil. Part. 4. §. 64. p. m. 164. ſumit, aquam calore ſubterraneo in vapores reſolvi, qui per poros terræ aut cavitates ſubterraneas aſcendunt, donec ſaxis adhærentes in guttas confluunt in cavernam quoque præcipitandas, unde in aquas collectæ per rimas effluunt. Et ſane *Peraltius* in Tractatu de Origine Fontium p. 819. operum fratris ex editione Batava refert, ſtratis quibusdam ſaxeis in monte dirutis intervallo 13. dierum vapores inſtar nebulæ continuæ proveniſſe & intervallo 24. dierum fontes tandem omnes ad radicem montis fuiſſe exiccatos. Nec deeſt alterum exemplum, quo idem confirmat.

§. 231.

Enimvero, quoniam aqua marina filtratione per arenam aut alia terrarum itinera ſalſedinem ſuam deponere nequit; ſi a ſale demum ad fontem liberaretur, ſal ibidem in immenſum excreſceret, tandemque Oceano deficeret; quod naturæ ordini parum congruum.

§. 232.

Aquæ inſignem quantitatem quotidie in vapo-

pores resolvi, nemo ignorat. Unde fieri quoque posse colligebatur, ut evaporatione abeant rursus aquæ a fluviis Oceano advectæ. Vapores autem cum ventorum vi per terram continentem dissipentur, quos in cacumina montium per integram noctem copiose præcipitari didicit *Hallejus*; placuit ipsi cum *Peirescio* atque *Isaaco Vossio* in Tract. de Origine Nili aliorumque fluminum defendere, in Actis Erudit. An. 1692. p. 308. 311. sic fontibus ab Oceano suas aquas restitui: *Petro Perraltio* in Tractatu (§. 230.) laudato & *Mariotto* in Tractatu de Motu Aquarum Part. I. Disc. 2. p, 17. aquas pluviales in locum vaporum sorrogantibus.

§. 233.

Aquam pluvialem non profundius penetrare in terram, & communi experientia illorum constat, qui eam exercent, & peculiaribus experimentis confirmatum a *Philippo de la Hire* in Comment. Acad. Reg. Scient. An. 1708. p. 68. Enimvero hæc quidem valent de terra communi, quæ instar spongiæ aquam imbibit & in poris majoribus exuberare sinit: non vero eadem applicare licet ad terram arenosam & sabulosam, multo minus ad strata lapidea & argillacea rimis interjectis hiantia, per quæ & aquæ pluviali & vaporibus nocturno frigore præcipitatis (§. 232.) aditus patet.

§. 234.

Præterea conſtat, fluviis, qui urbes alluunt, intumeſcentibus, aquam in cellas penetrare & in profundioribus ſtagnantes relinqui, etiamſi in fluviis ſubſidat. Quamobrem non ſine ratione adfirmat *Perraltius*, hac quoque via aquam ad hydrophilacia ſub montibus deferri, qualia admitti jubet fontium plurimorum conſtantia.

§. 235.

Aqua in fluviis decurrit non modo ob declivitatem fundi continuam, verum etiam, quod inferior a ſuperiori prematur: ut adeo motu ſit celerior, ſi alveus fuerit declivior & profundior. Acceleratur motus alveo coarctato aquaque tum intumeſcente, donec motu accelerato eadem per coarctatum tranſeat eodem tempore quantitas, quæ per amplum tranſierat.

§. 236.

Vis aquæ fluentis, cum a quantitate maſſæ, tum a celeritate, qua movetur, pendet, perinde ac omnium corporum. Quamobrem cum fluvio intumeſcente celeritas augeatur (§.235.), vis quoque ejusdem augetur, quam in corpora motui ipſius reſiſtentia exercet tanto majori ſucceſſu, quod intra aquam minor ſit reſiſtentia (§. 16. *Exper.*).

§. 237.

§. 237.

Quodſi in unum mare plus aquæ a fluminibus effunditur, quam in alterum, vel in caſu æqualitatis in uno minus evaporetur, quam in altero, vel utraque etiam cauſa concurrat; aqua in uno altior, quam in altero, ex uno in alterum fluit. Ita experiamur, aquam ex Ponto Euxino in mare mediterraneum fluere.

§. 238.

Inter phænomena naturæ maxime admiranda referri debet æſtus maris, cum motu Lunæ arctiſſime connexus. Quando enim Luna a circulo horæ ſextæ ad meridianum aſcendit, aqua ſucceſſive intumeſcit; dum vero a meridiano ad eundem in parte occidentali deſcendit, ſucceſſive iterum detumeſcit. Et eadem eſt ratio, dum ad meridianum inferiorem accedit & ab eodem iterum recedit. Quemadmodum Luna motu proprio quotidie 12. circiter graduum intervallo a Sole recedit & $\frac{3}{4}$ unius horæ tardius ad meridianum accedit; ita eodem modo æſtus quoque maris quotidie retardatur. Eſt autem is major in novilunio & in plenilunio, minor in Quadraturis, ita ut a novilunio ad primam Quadraturam decreſcat quotidie, inde ad plenilunium creſcat, ab eo uſque ad ultimam Quadraturam denuo decreſcat & ab hac uſque ad novilunium rurſus creſcat. Non tamen æſtus maximus præciſe in novilunii vel ple-

plenilunii diem incidit, ſed plerumque in tertium a ſyzygis. Et eadem eſt ratio æſtus minimi. Ajunt quoque æſtum eſſe majorem circa æquinoctia, minorem circa ſolſtitia. Et *Caſſinus* junior docuit, æſtum quoque majorem eſſe in Perigæo Lunæ, quam in Apogæo, immo eundem creſcente declinatione Lunæ decreſcere, ita ut variatio pendens a declinatione ſit dimidia ejus, quæ diſtantiæ Lunæ a terra debetur. Monet præterea ſolem eodem modo influere in æſtum maris, ut ut effectus ad eum pertinens ſit longe minor. Ceterum jam *Varenius* in Geographia generali Part. I. ſect. 4. c. 13. oſtendit, quod in diverſis littoribus cauſæ accidentales multum varient circumſtantias, veluti cum aquæ motus ob terram continentem mutatur.

§. 239.

Quoniam æſtus maris adeo arcto vinculo cum motu lunæ connectitur, non modo cum communi, verum etiam cum proprio (§. 238); non levis eſt ſuſpicio, quod luna ejusdem cauſa exiſtat. Unde porro colligitur, etiam ſolem ad eundem effectum concurrere, quamvis vi minori (§. 238.).

§. 240.

Aqua ſub luna intumeſcit (§. 238.): quamobrem motus iſte maris reciprocus, quo alternatis vicibus intumeſcit atque detumeſcit tribui nequit cum *Carteſio* preſſioni lunæ per æthe-

rem

rem & atmoſphæram noſtram uſque ad Oceani aquas & continuatæ. Stante hac hypotheſi, aquam ſub luna detumeſcere oportere: id quod ab obſervatione abhorret.

§. 241.

Keplerus in aſtronomia lunari p. 70. admiſit mutuam corporum mundi totalium attractionem, quam phænomenis motuum cœleſtium congruam deprehendit *Nevvtonus* in Princ. Phil. Nat. Mathem. Lib. 3. prop. 24. Et per eandem uterque admirandum hoc naturæ phænomenon explicat. Demonſtravit nimirum *Nevvtonus* l. c. & poſt eum *David Gregorius* in Element. Aſtron. Phyſ. & Geometr. Lib. 1. prop. 46. f. 57. vim, qua luna a motu rectilineo retrahitur, ut in curva incedat, eandem eodem modo urgere verſus centrum telluris ac ſi vi gravitatis verſus idem propelleretur. Unde patet, lunam gravitate in terram. Quoniam vero in natura rerum actiones & reactiones corporum mutuæ ſunt (§. 61. *Coſmol. gener.*); terra perinde in lunam gravitare debet. Quodſi hanc gravitationem ſumamus inſtar phænomeni, quod ſuam habet cauſam efficientem naturalem, etſi adhuc latentem; nil obſtat, quo minus eandem tanquam cauſam aliorum phænomenorum ſeu effectuum naturæ explicandorum allegamus. Sane per gravitatem corporum

partialium reddimus rationem eorum, quæ inde pendent, etsi ignoremus, quænam sit istius gravitatis causa. Qualitates autem occultas fingit, qui vires attractrices & gravitatem sua natura inexplicabilem admittit, easque sumit, ubi existentiam earundem experimentis vel observatione stabilire nequit.

§. 242.

Quodsi enim ponamus, omnem materiam terrestrem in Lunam gravitare magis quidem ac minus pro diversitate distantiæ a centro Lunæ; phænomena fluxus atque refluxus maris in aprico posita sunt. Sit Terra in T, in Z Zenith, in N Nadir, HR vero Horizon & Luna in L. Evidens est, aquas in Zenith esse centro
Fig. 6. Lunæ L $\frac{1}{60}$ ipsius TL propiores, quam centrum & alteras in N tanto intervallo remotiores. Aquæ igitur in Z magis gravitant in Lunam & alteræ in N minus, quam materia in centro T. Quamobrem cum aquæ in Z & N versus centrum T minus gravitent, quam in H & R; ibidem intumescent: quæ intumescentia cum globum terraqueum perambulet, Luna circa eundem revoluta fluxus atque refluxus ratio habetur. Sol ob majorem distantiam minus influit in æstum maris: quando tamen cum Luna conjungit vires suas, æstum auget, quando eidem contrariatur, eundem minuit. Cete-

rum

rum quoque diſtantiæ lunaris variatio attendi meretur, ſi ſpecialium phænomenorum ratio reddenda.

§. 243.

Inter cauſas accidentales, quæ phænomena æſtus variant, referendæ ſunt, terræ continentes Oceano adjacentes, quo & motus impeditur & directio mutatur, nec non venti, quorum vi aquæ motus vel acceleratur, vel retardatur.



CAP. VIII.

DE TERRA ET FOSSIBILIBUS.

§. 244.

Terrarum varia genera recenſere inſtituti noſtri non eſt, cum nobis non hiſtoria, ſed ſcientia naturalis curæ cordique ſit. Juvat tamen adnotaſſe, quod terram effodienti diverſarum terrarum ſtrata ſe ſe offerant: cujus memorabile exemplum refert *Varenius* Geogr. gener. p. m. 46. Part. 5. ſect. 2. prop. 7. Inde nimirum liquet, terram inundationibus varias ſubiiſſe mutationes.

§. 245.

Immo hac ratione integros coaluiſſe montes variis indiciis probat cl. *Swedenborgius* in præfatione ad Prodromum Principiorum rerum naturalium, veluti, quod marina petrefacta im-

immenſa copia in cacuminibus montium reperiantur & intra eosdem offendantur ſaxa prægrandia ad horizontem inclinata.

§. 246.

Quemadmodum vero montes ortos fuiſſe conſtat, qui ab initio non extiterunt; ita dubio caret, quod alii quoque interierint.

§. 247.

Inter foſſilia primo loco occurrunt *Salia*, ſal ſcilicet commune ſeu culinare, nitrum, vitriolum & alumen.

§. 248.

Dividuntur *Salia* a chymicis in alcalina & acida. *Acida* ſapore dignoſcuntur: *alcalina* cum acidis efferveſcunt, etſi criterium poſterius ſubinde fallat.

§. 249.

Sal commune ex ſale acido & alcalino componi hinc conſtat, quod, ſi aqua marina vel ſale communi impraegnata evaporetur, ut ſal in chryſtallos abeat, chryſtalli priores cum oleo Tartari per deliquium, quod eſt ſpeciei alcalinæ, non efferveſcant, efferveſcant tamen poſteriores, haud obſcuro indicio (§. 246.), priores eſſe alcalinos, poſteriores acidos.

§. 250.

Nitrum ſeu *Salpetra* multum ſalis communis con-

continere denuo chryſtalliſatio prodit. Etenim chryſtalli priores ſunt nitrum purum, poſteriores ſal commune, quod in culina uſui eſſe poteſt. Generatur autem ex ſale alcali & acido, quod ex aere attrahitur. Quodſi enim calx ſal alcali continens argillæ vel terræ commiſceatur & aeri exponatur, ex eo ſal acidum attrahitur, quo cum ſale alcali calcis commixto nitrum inſtar pruinæ effloreſcit.

§. 251.

Vitriolum ingentem aquæ quantitatem continet, quæ leni calore in vapores agitur; ſal præterea acidum & terram metallicam, cum ſpiritu expulſo ex vitriolo calcinato ſeu phlegmate liberato, quæ relinquitur maſſa in cuprum vel ferrum mutari poſſit.

252.

Magnam quoque phlegmatis quantitatem continet *alumen*, itemque ſal acidum, quod vitriolico affine, cum in operationibus chymicis huic ſubſtitui poſſit.

§. 253.

Ad foſſilia porro refertur *ſulphur* ipſique agnatum *ſuccinum*. Sulphur conſtare ex materia oleoſa evincitur, quod calore liqueſcit, facile inflammatur & flamma abſumitur. Fixitatem autem habet a ſale acido cum experi-

rimenta chymiæ loquantur, olea ab acido ſpiritu fixitatem nanciſci. Evidentius hæc patent per artificialem *Glauberi* productionem ſulphuris a Cel. *Hoffmanno* in Obſervat. Phyſico-chymicis, Part. I. c. 19. p. 308. deſcriptum.

§. 254.

Succinum ex materia fluida generari teſtantur heterogenea eidem ſæpius incluſa, veluti muſcæ, araneæ, culices, formicæ, cicadæ, ſcarabæi &c. referente *Hartmanno* in ſuccincta ſuccini Pruſſici hiſtoria & demonſtratione Sect. 3. c. 3 p. 19. Cum ſit inflammabile, ex materia oleoſa conſtat & ob fixitatem ex ſale acido (§. 253.). Reperitur in ligno foſſili, quod bituminoſum vi caloris ſubterranei materiam oleoſam transſudat. Vitriolum etiam magna copia reperitur in ſolo ſuccini natali, teſte Hartmanno, quod cum ſal acidum contineat (§. 251.), materiæ oleoſæ figendæ ſufficit (§. 253.). Immo idem autor eſt, ſe quoque alumen & nitrum ibidem reperiſſe, quibus ſalia quoque acida inſunt (§. 252. 250.).

§. 255.

In foſſilium numero quoque comparent lapides cum vulgares, tum pretioſi. Inter illos lapides figurati eminent, quos *Scheuchzerus*, *Langius*, *Bayerus*, *Hellwingius*, *Buttnerus* noſtrates una cum collega noſtro celeberrimo *Wolfar-*

thio

thio in Hiſtoria Naturali Regionis Haſſiacæ inferioris deſcripſerunt.

§. 256.

Lapides iſtos figuratos eſſe vel conchas marinas, & oſſa animalium exoticorum petrefacta vel piſcium & plantarum verarum figuras lapidibus impreſſas, non dubitat, qui petrefacta cum objectis naturæ, quæ referunt, contulit, illorumque ſtructuram internam rimatus eſt.

§. 257.

Quoniam vero petrefacta aliis lapidibus incluſa reperiuntur, evidenter liquet, lapides a natura generari, nec omnes in primo rerum exordio a Deo fuiſſe productos.

§. 258.

Cum ſubjecta marina in locis a mari valde diſſitis maximo reperiantur numero, aut inundationibus eo delata ſint, aut mare olim ante illa tempora, quorum memoriam monumenta hiſtorica conſervant, ibi locorum fuit, ubi eadem reperiuntur.

§. 259.

Qui priori hypotheſi addicti ſunt, diluvium Noachicum effectus hujus cauſam eſſe tuentur. Enimvero jam *Swedenborgius* loc. cit. oſtendit, non eſſe effectum unius anni, quæ inundationibus

bus tribui deberent, prætereaque refert, reperiri ſub terra & in ipſis montibus ligna & ferramenta navium, ut portum ibi quondam fuiſſe appareat. Quamobrem cum ejusdem fide conſtet, mare hodienum in Suecia verſus occidentem continuo recedere atque adeo ſedem ſuam mutare, probabilius omnino videtur hypotheſis altera, cui nuper ſuum quoque adjecit calculum in Gallia *Juſſieu* variis obſervationibus adductus in Hiſtoria Acad.Reg.Scient An. 1720. 21. 22. a *Fontenellio* relatis.

§. 260.

Laterum atque teſtarum præparatio artificialis geneſin quorundam ſaltem lapidum declarat. Nimirum ſi aqua terram limoſam ſæpius irrigat & evaporata particulas limoſas intra poros relinquit; particulæ terreæ hoc quaſi glutine conjungentur & maſſa ſucceſſive indurata tandem in lapideam ſubſtantiam abibit. Fieri tamen quoque poſſe, ut aqua particulas quasdam ſecum vehat, quæ ipſam ad terram & arenam in maſſam lapideam convertendam aptam reddunt, obſervatione *Fabricii* a *Gaſſendo* relata confirmatur, qui cum Avenione literis operam daret, vidit terram in fundo Rhodani in maſſulas inſtar ovorum induratorum convolvi & paucos poſt dies in lapideam ſubſtantiam converti. Enimvero lapidum geneſis in eorum nu-

numero habetur, quæ ulteriori disquisitioni relinquuntur.

§. 261.

Gemmas ex materia fluida concrevisse intelligimus, quod figuram matricis ambientis assumant. Colorem vero esse heterogeneum patet, quod vi caloris eodem priventur. Posse autem eas solis halitibus mineralibus tingi arte docemur, quæ gemmis artefactis halitu minerali colores impertitur, docente *Antonio Neri* de arte vitraria c. 74. p. 136.

§. 262.

Nullus lapidum adeo singularibus phænomenis nobilitatur, quemadmodum *magnes* (§. 210. *Exper.*). Enimvero cum jam causam eorundem (§. 216. & seqq. *Exper.*) stabiliverimus, alibi dicta denuo non reperimus.

§. 263.

Denique inter fossilia comparent metalla, de quorum genesi vix licet in medium proferre conjecturam probabilem, antequam plura de iisdem prostent experimenta. Etsi enim *Adepti* & *Philosophi*, qui vocantur, experimenta plurima describant, quibus mixtio metallorum palam fieri poterat: haud tamen ignotum est, ea cimmeriis tenebris ab iisdem involvi, ut in usum physicum recipi nequeant, & ægre distingui sophismata ab experimentis genuinis nisi ab adepto.

§. 264.

Terra ſubinde tremit, immo valide concutitur, ut ædificia ſuperſtructa ſimilem tremorem concipiant, immo ſubinde prorſus concidant: qui naturæ effectus *terræ motus* appellatur. Terra tremere nequit, niſi vi quadam pars quædam elevetur iterumque ſubſidat. Quod cum fieri non poſſit, niſi vi quadam intra viſcera terræ concluſa & a centro telluris verſus ſuperiora nitente; cauſa terræ motuum erit vapor elaſticus, ſeu exhalatio ſicca elaſticitate prædita, qualem etiam ſubinde per fiſſuras terræ a nimia expanſione factas prorupiſſe legimus. Eſſe autem halitus ſulphureos colligitur, quod ſub forma flammæ ſæpius proruperint & terræ motus plerumque præcedant flammæ ex montibus ignivomis proſerpentes, ibi adeo locorum potiſſimum ſævientes, ubi ignivomi montes conſpiciuntur. Montes autem ignivomi halitum ſulphureum continuo emittunt, qui in ſulphuris flores concreſcit obſervante *Tſchirnhauſio* in Medicina mentis Part. 2. p. 131. 132. Incenduntur autem, ſi vi venti intra cavernas ſubterraneas repulſi concentrentur, cum procella præcedere ſoleat antequam ignes emovant montes atque terræ motus excitetur.

PARS

PARS IV.
DE PLANTIS SEU VEGETABILIBUS.

CAP. I.

§. 265.

Anatomiam plantarum primi tradiderunt *Marcellus Malpighius* Italus & *Nehemias Grevv* Anglus circa An. 1671. Eandem ulterius excoluit *Antonius van Leeuvvenhœk* & Philosophus in Philosophia Experimentali scriptisque aliis. Nos etiam eandem perfecimus in Anatomia foliorum, quæ legitur in Actis Eruditor. An. 1722.

§. 266.

Partes plantæ sunt radix, caulis, gemmæ, folia, flores & semina, quæ singulæ ex iisdem partibus integrantibus componuntur, sed diversa quadam ratione. Sunt autem partes integrantes fistulæ succiferæ, tracheæ, utriculi, cuticulæ.

§. 267.

Fibras ligneas esse fistulas succiferas & ratio, & experientia loquitur. Etenim succus ex radice per caulem ascendit & per folia atque flores distribuitur (id quod patet, caule a radice avulso & aquæ immerso:) structura autem mox explicanda docet, non aliam patere ex caule in folia, flores, gemmasque

que viam, nisi per fistulas ligneas. Optime conspiciuntur in caule cucurbitæ hiemis furori exposito, ubi exsuccæ cavitatem tubulosam præbent spectandam: tum etiam in iis plantis, quæ succum habent lactei vel alterius coloris.

§. 268.

Tracheæ, quas nonnulli in dubium vocant, non modo in vite & moro per microscopium vulgare facillime conspiciuntur, sed & in ceraso & aliis arboribus per exquisitiora, quia in istis majores, in his minores existunt. Philosophus quoque experimenta easdem prodere docuit, quæ ope Antliæ pneumaticæ instituuntur, & quibus non feliciter usi sumus iu foliorum Anatomia.

§. 269.

Utriculos esse vesiculas exiguas congerie quadam congestas, medulla, cortex & folia oculo armato probant.

§. 270.

Radix est pars infima plantæ, quæ terræ infigitur & succum ex ea attrahit in nutrimentum plantæ. Caulis seu Caudex ex radice assurgit & folia cum ramis, floribus atque seminibus sustentat, succumque nutritium ex radice singulis advehit.

§. 271.

§. 271.

Eadem in arboribus eſt radicis atque caudicis ſtructura. Conſtant enim ex cortice, ſubſtantia lignea atque medulla & partes ſingulæ eodem modo ex fiſtulis ſucciferis, tracheis & utriculis componuntur: unde plantatione inverſa docente *Leeuvvenhœckio* in Arcanis Naturæ detectis p. 142. & ſeqq. radices in ramos, & rami in radices vertuntur, & Philoſophus experimento monſtravit, radicis a frutice roſarum avulſæ partem terræ commiſſam radices egiſſe, partem alteram aëri liberiori relictam gemmas protruſiſſe in ramos explicatas.

§. 272.

Cortex tegitur cute & cuticula poris patentioribus paſſim inſtructa, qui in conſpectum prodeunt, cortice aquæ ab aëre purgatæ (§. 239. *Exper.*) immerſa & aëre aquæ incumbente ope antliæ pneumaticæ rarefacto.

§. 273.

Idem conſtant ex plurimis utriculis, quibus ſpongioſa redditur ipſius ſubſtantia. Habet tamen quoque ſuas fiſtulas.

§. 274.

Lignea ſubſtantia pluribus e contrario gaudet fiſtulis ſucciferis & tracheis, paucioribus vero utriculis. Et præter fiſtulas verticales ad-

ſunt etiam horizontales a medullæ centro verſus peripheriam caudicis uſque ad corticem excurrentes.

§. 275.

Medulla eſt mera utriculorum congeries, fiſtulis ſucciferis circumſepta, quæ inſtar venarum transverſim ſectæ ſuccum effundunt, quales etiam plerumque in extima peripheria prope corticem conſpiciuntur.

§. 276.

In ſingula folia & gemmas ſingulas indeque enatos ſurculos fiſtulæ quædam ſucciferæ una cum medulla ex caule ſive caudice derivantur a foliis & gemmis uſque ad radicem continuæ.

§. 277.

Fiſtulæ ſucciferæ cum medulla pediculi diſtribuuntur inſtar ramulorum juxta latitudinem folii & fiſtulas efformant, unde ulterius eodem modo deducuntur tenerrimi ramuli reticulum quaſi formantes, cujus interſtitia utriculis in congeriem congeſtis replentur.

§. 278.

Cuticula folii pauciores habet poros in parte obverſa, plures in averſa, id quod eodem experimento conſtat, de quo ante (§.272.) diximus.

§. 279.

§. 279.

Gemma continet rudimentum totius ſurculi vel florum atque fructuum, qui inde enaſcuntur.

§. 280.

Semen vero præter pulpam ſuam habet plantulam, radicula, foliolis & gemmula intermedia inſtructam, quæ in ſeminibus perfectis diſtincte conſpiciuntur, præſertim ubi germinare incipiunt.

§. 281.

Muniuntur ſemina cute tenaciori, vel putamine duro, quod poris diſtinctum probat aliquoties laudatum experimentum (§. 272.), per quos aqua ad ſemen intus concluſum deducitur.

§. 282.

Mittimus alia ad ad anatomiam plantarum ſpectantia a Philoſopho vel in experimentali Philoſophia, vel in ceteris ſcriptis ad phyſicam pertinentibus paſſim tradita, una cum obſervationibus & experimentis, quibus ſingula confirmantur.

CAP. II.

DE VEGETATIONE PLANTARUM.

§. 283.

Ex plantula exigua ſemini incluſa plantam imo integram arborem ſucceſſive adoleſcere, experientia conſtat.

§. 284.

Eget autem nutrimento aqua: etenim ſurculi a planta a vulſi in aqua vegetant, & ſi æſtu ſolis terra exareſcit, pluvia deficiente plantæ enecantur.

§. 285.

Terræ particulas non una cum aqua cedere in nutrimentum plantarum, *Helmontii* experimento conſtat a *Roberto Boylio* in Chymiſta Sceptio p. 37. & ſeqq. repetito, quo terra ante & poſt vegetationem in clibano exſiccata ejusdem ponderis deprehenſa fuit.

§. 286.

Aquam habere particulas terreſtres ſibi intime permixtas evidens eſt, quod putredine ab ea diſcedentes tandem in fundo præcipitentur viridi colore donatæ, quales in utriculis foliorum per microſcopia æquiſitiſſima conſpicuuntur.

§. 287.

§. 287.

Celeb. *Woodwardus* Angliæ Decus, in Transact. Anglic. Num. 253. p. 193, experimentis cum cura institutis docuit, materiam terrestrem aquæ pexmixtam potissimum esse nutrimentum plantarum, cum aqua in vitris occlusis putrescens plus materiæ terrestris deposuerit, quam altera, cui plantæ vegetantes erant commissæ. His tamen experimentis nondum evincitur, quod non ipsa quoque aqua fixarum partium constitutionem ingrediatur, quam inter partes constitutivas mineralium locum habere chymicis experimentis probari potest. Imo, qui in metallorum mixtionem accuratius inquisiverunt, aquæ in eadem haud ægre locorum concedunt.

§. 288.

Præter aquam alio adhuc opus esse nutrimente, agricolarum & hortulanorum experientia liquet, qui ut agro fertilitatem concilient, stercorationem adhibent. Fimus autem, quo communiter utuntur, particulas salinas & sulphureas continet.

§. 289.

Ceterum pluvialem aquam & rorem non esse aquam puram, sed multis particulis heterogeneis mixtam intelligitur, quod plantarum & animalium, dum corrumpuntur, particulæ in auram abeant cum vaporibus in societatem

euntes, unde pluvia & ros generatur (§. 158. 171.).

§. 290.

Omnes plantas eodem pabulo nutriri non negabit, nisi qui plantarum diversæ admodum speciei, immo ex peregrinis admodum locis allatarum in eadem terra vegetationem non cogitat.

§. 291.

Aqua vero per poros radicis in ejus substantiam spongiosam penetrat, & eodem modo vapores aëris humidi & particulæ roris per poros foliorum in substantiam utriculosam se se insinuant: id quod in radice & foliis experimento supra (§. 272.) laudato monstratur.

§. 292.

Idem cum sit omnium plantarum pabulum (§. 290.), diversus tamen in iisdem contentus succus; pabulum immutari debet in succum nutritium intra plantas. Fistulæ succum excoctum vehunt (§. 267.): non ergo sunt nisi utriculi, in quibus ista nutrimenti digestio fieri potest (§. 269.). Potest autem eadem fieri cum in trunco & foliis, tum in radice, quia radix ramorum & rami radicis vices subire possunt (§. 271.).

§. 293.

Ascendit autem in fistulis succiferis, aëre calore aëris ambientis externi in tracheis rarefacto

cto, & eadem de causa, qua in tubulis capillaribus veluti sponte ascendit, forsan & aliis adhuc latentibus, & per fistulas caulis ulterius defertur in folia & gemmas (§. 277.).

§. 294.

Succum autem nutritium non modo a radice per caulem sive truncum in folia, sed & a foliis per eundem caulem deorsum in radicem moveri primus observavit *Major*, Professor Kiloniensis in Dissertatione de planta monstrosa Gottorpiensi & pluribus deinde experimentis confirmarunt *Perraltius* in Tentamine de Circulatione succi nutritii & *Mariottus* in Tentamine de Vegetatione plantarum. Sane si folia immittantur aquæ, inflexo licet caule, succus per ea ascendit & per caulem inflexum in radices descendit, ut radiculas in libero aëre emittant. Nos quoque in foliorum anatomia ostendimus, diversas dari in pediculo folii fistulas, quarum aliæ succum viridem, aliæ vero magis aquosum vehunt, adeoque istæ succum nutritium partibus nutriendis advehunt, hæ venarum instar succum particulis nutritivis orbatum revehunt.

§. 295.

Gemmas ex medulla erumpere perinde ac radiculas juniores dudum observavit Philosophus & in Tractatu de usu partium in vegetabilibus

libus & animali ac humano corpore novis observationibus extra dubitationem posuit, sectiones nempe horizontales ramulorum gemmis contiguorum rite factas oculo vel nudo vel diversimode, prout usu tulit, armato comtemplatus. Continent autem arbores medullam non modo in centro, sed si adolescunt, inter fistularum diversæ ætatis ordines: id quod alio tempore distinctius demonstrabit Philosophus, prout ex ipsius ad me literis habeo. Seminis vero plantula in sua gemmula continet surculum in longum excrescentem; reliqua vegetatio fit per gemmarum ex medulla emissionem.

§. 296.

Arbores singulis annis novo fistularum ordine medullari substantia interposita ditantur: unde quotannis truncus atque rami evadunt crassiores.

§. 297.

Succus autem nutritius per fistulas juniores & corticis potissimum ascendit: unde non desunt exempla arborem frugiferarum Philosopho expensa, ubi ramorum haud impedita fuit vegetatio fructibus onustorum per æstatem, etsi a pluribus annis omnis fere substantia lignea interior putredine absumta fuerit. Et eadem est causa cur cortice avulsa arbores enecen-

centur, immo ſurculi emarceſcant, annulo ex cortice rami ademto.

§. 298.

Plantas quoque tranſpirare, experimentis *Woordvvardi* & *Philippi de la Hire* conſtat, foliorumque atque caulis flaccefcentia in æſtu ſolis probet quæ ex defectu humoris oritur. Ita humor inutilis abſumitur, materia nutritiva relicta, quæ non adeo facile in vapores abit.



CAP. III.

DE VITA, MORTE ET GENERATIONE PLANTARUM.

§. 299.

Vivit planta, quamdiu vegetat: ſi vero vegetatio ceſſat & plantæ ſubſtantia areſcit, mortua dicitur. Eſt igitur vita is plantæ ſtatus, quæ aſſumtum alimentum concoquitur & ſuccus excoctus libere ad ſingulas partes nutriendas defertur. Quæ igitur motum ſucci nutritii deſtruunt, plantam enecant.

§. 300.

Moriuntur igitur plantæ, ſtructura organica vel caſu quodam vitiata, vel ſucco nutritio prorſus abſumto, fiſtulisque ligneis nimium rigidis factis, ut ſucci circulationi inſervire amplius neſciant.

§. 301.

§. 301.

Ordinarie plantæ ex ſeminibus gignuntur, in quibus plantula rudimentum ejus primum continet, una cum primo nutrimento in ſeminis pulpa.

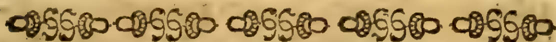
§. 302.

Poſſunt vero etiam propagari vel per ſurculos à planta ſeniore reſectos & in terra radices agentes (§. 271.), vel per gemmas a ſurculo arboris avulſas & alterius ſtipiti inſertas, cum nec ſemen niſi unicam gemmulam contineat eamque minus perfectam (§. 280.), vel per radices, quæ etiam ſub terra ſtolones emittunt, hoc eſt, gemmas in medulla ſeu ſubſtantia utriculoſa congeſta (§. 295.) latentes non in aëre tantum libero (§. 271.) extrudant.

§. 303.

Unde vero plantulæ in ſemina & gemmæ in medullam plantarum deferantur, vix adhuc ſatis liquet. Qui cum Ariſtotelicis animam fingit vegetantem, quæ plantulas & gemmas ex ſucco inorganico ſtruit, nodum non ſolvit, ſed ſecat, aut ſi mavis, magis perplexum reddit. *Syſtema involutionis*, quo uſus imprimis *Malebranchius*, imaginationi negotium faceſſit, propterea quod impoſſibile videatur, ut in primo ſemine actu contenta fuerint compendia omnium arborum & fructuum cum ſeminibus per omnem

omnem telluris ætatem inde continua generatione enaſcendorum, diverſo quidem perfectionis gradu, quo alia ſunt ceteris diverſis gradibus evolutioni propiora. *Syſtema præexiſtentiæ* liberæ, quod *Honorato Fabry*, *Perraltio* atque *J. Chriſtophoro Sturmio* magis arriſit & vi cujus plantulæ & gemmæ in prima ſtatim creatione terræ commiſſæ una cum ſucco nutritio in plantas evehuntur, majoribus premi videtur difficultatibus, cum non appareat ratio, cur quælibet rudimenta ad plantam ſuæ ſpeciei, haud quaquam vero ad alias deferantur, immò experientia doceat, ſurculos arborum truncis aliarum arborum ſpeciei differentium inſertos germinare.



PARS V.

DE OECONOMIA ANIMALI.

CAP. I.

DE NUTRITIONE.

§. 304.

Cibus ori aſſumtus dentibus inciſoriis diſſecatur in fruſta: molaribus autem comminuitur, ſaliva affluente permixtus: qua inciſione, comminutione & commixtione cum ſaliva *maſticatio* abſolvitur. Dentes inciſores forficem, molares vero lapides molares repræſentant:

tant : ſuperioribus quieſcentibus , inferiori maxillæ infixi moventur.

§. 305.

Cibus maſticatus ope linguæ devolvitur ad orificium gulæ maſculorum actione dilatatum, eique ingeſtus per eandem fibris ſpiralibus tunicæ muſculoſæ gulæ cavitatem coarctantibus devolvitur , tunica glanduloſa interiorem ſuperficiem humectante , ad facilitandum cibi deſcenſum.

§. 306.

Cibus in ventriculum delatus cum liquore gaſtrico comiſcetur, quem per cruſtam villoſam fundunt glandulæ, & calore digeſtus motibusque ventriculi conquaſſatus ſolvitur : fibris autem tunicæ muſculoſæ conſtrictis per pylorum ejicitur in inteſtinum duodenum, ubi ſuccus pancreaticus cum felle affunditur ulterioris digeſtionis gratia.

§. 307.

Promovetur autem digeſtus actione fibrarum tunicæ muſculoſæ inteſtinorum continua ulterius & inde exprimitur in venas lacteas radices ſuas per inteſtinalem ductum immenſo numero ſpargentes: unde ſi canis aliquot a paſtu horis ſecetur, in meſenterio veluti lacte turgidæ conſpiciuntur.

§. 308.

§. 308.

Chylus ibidem lympha, quam glandulæ copiosæ fundunt, dilutus in cisternam deducitur, commune chyli atque lymphæ receptaculum, ibique magis adhuc dilutus per ductum thoracicum in venam subclaviam defertur.

§. 309.

Sanguini permixtus ibidem mox per venam cavam dextro cordis ventriculo infunditur & contractione fibrarum carnearum in arteriam pulmonalem exprimitur, ut in pulmonibus aër admisceatur. Docet enim cel. *Bergerus* Lib. I. de Natura humana c. 4. p. 47. quod injecta aqua tepida in ductum bronchialem pulmonum semper cum spuma inde redeat per venam pulmonalem; aqua vero injecta in ramum arteriæ pulmonalis redeat per bronchum.

§. 310.

Redit sanguis ex pulmone ad cor per venam pulmonalem & sinistro cordis ventriculo infusus motu cordis in arteriam magnam exprimitur, per cujus ramos ad omnes corporis partes defertur, unde per ramos venarum redit in venam cavam dextro cordis ventriculo iterum infundendus.

§. 311.

Continuus iste motus *Circulatio sanguinis* ap-

pellatur, ab *Harvæo* detectus.' Patet autem ex structura cordis & systemate venarum & arteriarum cum eodem connexarum. In dextrum hiant vena cava & arteria pulmonalis, in sinistrum vero pulmonaria & arteria magna. Venæ cavæ & arteriæ magnæ rami distribuuntur per totum corpus, venæ autem & arteriæ pulmonariæ rami per pulmonum lobos. Venæ & arteriæ ubique per totum corpus communicant invicem ope tubulorum capillarium curvatorum, quorum pars una arteriæ, altera pars venæ vices subit, observante *Leeuvvenhœkio* (§. 208. *Exper.*). Movetur autem sanguis in arteriis a corde versus extremas corporis partes, in venis contra cor versus: id quod in piscibus aliisque animalibus per microscopium videre licet. Ne in actione cordis sanguis ex ventriculo exprimatur in venam, unde venerat, valvulis impeditur, quibus etiam regressus in cor coërcetur.

§. 312.

Cor adeo, quod machinæ hydraulicæ a *Ctesibio* nomen habenti assimilatur, continua alternatione constringitur & dilatatur: vocant autem motum priorem *systolen*, posteriorem *diastolen*, qualem etiam habent tunicæ arteriarum & venarum ob alternantem constrictionem & relaxationem fibrarum carnearum tuni-

ni-

nicæ mufculofæ. Motus autem cordis per arterias continuatus *pulfus* audit.

§. 313.

Motu imprimis arteriarum continuo atteritur chylus, caloreque attritus folvitur, ficque tandem & ipfe in fanguinem vertitur, cui permiftus fuerat.

§. 314.

Dum vero fanguis continuo per vafa corporis circulatur, ope glandularum, quæ non funt nifi arteriolæ conglomeratæ, variæ in variis partibus fiunt fecretiones. Sane in hepate a fanguine per venam portæ ex vifceribus abdominis advecto fecernitur bilis per ductus biliarios partim in veficulam fellis, partim in inteftinum duodenum effundenda; in renibus urina per uretheres in veficulam urinariam defcendens & hujus conftrictione ope fibrarum tunicæ mufculofæ facta per urethram expellenda; in orte per glandulas falivales faliva; in ventriculo liquor gaftricus, in inteftinis liquor eidem fimilis, paffim per corpus lympha, quæ per vafa lymphatica in venas ad fanguinem reducitur; in pancreate fuccus pancreaticus in inteftinum duodenum effundendus; per glandulas fubcutaneas fudor; per lachrymales lachrymæ &c. fecernuntur.

§. 315.

Sanguis ad glandulas advehitur per arterias (§. 314.), ut adeo omnis ſecretio fiat a ſanguine arterioſo, bile excepta (§. 314.). Cum vero glandulæ non ſint niſi tubuli ſimili liquore repleti, qui a ſanguine ſecerni debet; tubuli autem capillares ſugant, teſtibus experimentis de filtratione, liquorem, quo replentur, ſi fuerit alteri permixtus: liquor ſecernendus jam in maſſa ſanguinea a reliqua materia ſeparatur (§. 314.).

§. 316.

Nutritur autem corpus ſero ſanguinis, quod leni calore in maſſam gelatinoſam abit, quæ tandem induratur: ut adeo oſſibus etiam nutriendis ſufficiat, quæ per machinam *Papinianam* emollita, perinde ac ceteræ partes ſolidæ in maſſam gelatinoſam reducuntur.

§. 317.

Fibræ carneæ ex fibrillis minoribus conſtant, quæ cum ſint tubuli intus liquore repleti, craſſiores redduntur muſculi, ſi liquore magis turgent: in corpore contra macilento ejus defectu plurimæ concidunt. Dum vero creſcente corpore in longitudinem extenduntur particulæ nutritivæ accretæ molem augent. Conſtat, ipſa oſſa, quamvis dura, eſſe vibroſa & tuboloſa, & per ea ſecundum longitudinem moveri

veri ſerum nutritivum a ſanguine per arteriolas intra ipſorum ſubſtantiam advecto ſeparato. Etenim oſſa aliquando parte intermedia ablata, in longitudinem excreverunt, ut partes diſtantes denuo coaleſcerent: immo in iisdem obſervatæ arteriolæ.

§. 318.

Per glandulas ſubcutaneas & per reſpirationem ſanguis ab humore ſuperfluo liberatur: quæ materiæ ſuperfluæ inſenſibilis ſeceſſio *tranſpirationis* fert nomen, a *Sanctorio* primum accurate expenſa & ceteras excretiones per alvum & urethram plurimum ſuperans. Ejus gratia corpus animale nutrimento eget, ut reſtituatur, quod tranſpiratione omiſſum.



CAP. II.

DE SENSATIONE.

§. 319.

Inter ſenſus eminet *viſus*, cui oculus dicatus. Radii nimirum luminis ab objecto per pupillam in eundem immiſſi in humore chryſtallino, figuram lenticularem habente, refringuntur & in retina uniti objectum ſitu inverſo delineant nitidiſſime (§. 178. *Exper.*). Retina cum ſit expanſio nervi optici, fibrillæ nerveæ percuſſæ motum ad cerebrum uſque transmit-

tunt, quacunque tandem ratione id fiat (§. 190. *Psychol.*).

§. 320.

Pro diverſitate imaginis in oculo delineatæ variat viſio, ut ſit diſtincta & clara, ſi imago fuerit diſtincta & clara; confuſa contra & obſcura, ſi imago confuſa & obſcura. Immo a magnitudine, motu & contiguitate imaginum in oculo pendet viſio magnitudinis, motus & contiguitas objectorum, ut aliquando hinc viſus hallucinetur.

§. 321.

Sonus, qui in motu conſiſtit per aërem propagato (§. 228. *Exper.*), per meatum auditorium in membranam tympani incidens, ope malleoli, incudis, ſtapedis atque oſſiculi orbicularis quantitati ſoni proportionaliter mox tenſam, ut ejus vibrationibus aëri in cavitate tympani contento ſimilis motus imprimatur, quo agitatur in eam irruens externus. Internus ſic commotus non modo membranam percutit feneſtræ rotundæ obductam, ut aëri intra cochleam motus communicetur: unde porro per aperturam in limine cochleæ, obſervante *Schelhammero* de Auditu c. 4. §. 5. f. 208. Tom. 2. Biblioth. Anat. obviam defertur in labyrinthum. Cochleæ atque labyrinthi cavitates cum fibrillis ex nervo acuſtico derivatis veſti-

antur;

antur; iisdem impressus motus ad cerebrum usque propagatur (§. 190. *Psychol.*): in cavitatibus vero cochleæ atque labyrinthi undiquaque allidens per reflexionem veluti in tubo stentoreophonico (§. 237. *Exper.*) invalescit, ut impressio in fibrillas nerveas fortior evadat.

§. 322.

Aër per tracheam seu arteriam asperam ex pulmonibus exspiratus tremore laryngis ipsis digitis observabili sonorus redditur & pro diversa glottidis apertura vocem magis minusve acutam reddit. Vox modificata varia oris apertura & labiorum, dentium, nasi, linguæ atque palati vario ministerio ab *Ammanno* in Dissertatione de Loquela distinctius exposito in vocem articulatam definit, literis alphabeti designari solitam: unde sermo constituitur. Atque ea de causa ori loquentis attendens percipere potest, quæ loquitur alter, etsi vocem loquentis non audiat: unde *Wallisius* atque *Ammannus* a nativitate surdos effecere loquentes.

§. 323.

Effluvia odorifera miræ, (quod experimenta evincunt) subtilitatis cum aëre, quem per nares ducimus, attracta in fibrillas nerveas per cavitates ossis cribrosi explicatas alliduntur: qua impressione *odoratus* efficitur.

§. 324.

Gustus contra consistit in impressione in papillas nerveas tunicæ papillaris nervosæ a salibus saliva solutis & per poros membranæ exterioris, qua vestitur lingua, illuc delatis; ut adeo non sapiant corpora, nisi comminuta & saliva permista & sapor ibidem percipiatur, ubi papillæ nerveæ protuberant.

§. 325.

Similiter cum tactu percipiamus corpora, ubi papillæ nerveæ subcutaneæ deprehenduntur; facile patet, eas esse *tactus* immediatum organum.

§. 326.

Atque ex his omnibus manifestum est, sensationi destinari nervos una cum cerebro, unde ortum trahunt & per quod motus organo sensorio impressus propagatur (§. 190. *Psychol.*), ut ideæ materiales in cerebro producantur (§. 195. *Psychol.*).



CAP. III.

DE MOTU ANIMALIUM.

§. 327.

Motus instrumentum sunt musculi, quibus dissectis membrum, cui movendo destinantur, moveri amplius non potest. Venter musculis constat ex fibris carneis secundum longitudinem excurrentibus, qui abbreviantur, ut

pars

pars corporis, cui cauda affixa, versus caput adducatur.

§. 328.

Nervis ligatis vel resectis (quod imprimis phrenico ad diaphragma tendente experiri licet), nulla fieri potest constrictio fibrarum motricium: unde colligitur, per eos aliquid ad musculos deferri, quo actio illorum determinatur.

§. 329.

Patet igitur, nervos non minus motui animali, quam sensationi (§. 327.) inservire: nec præter rationem admitti fluidum aliquod subtile, quod in substantia corticali cerebri, utpote glandulosa, secretum (§. 314.) in nervos ex substantia medullari ortum ducentes influit. Observante nimirum *Leeuwenhœkio* fibrillæ nerveæ perinde ac substantiæ medullaris cerebri sunt tubuli cavi.

§. 330.

Hinc porro elucescit nervos omnes vel immediate ex cerebro, vel ex medulla spinali inde deducta oriri, ut unum quodlibet organum sensorium cum quolibet musculo communionem habere, sicque motus organorum ex impressionibus in organa sensoria nasci possint. Communicatio autem ista mediante cerebro fieri debet, ut & impressiones anteriores influere in motus determinationem possint, ne

ex eadem impressione in organum unicus tantum idemque semper motus sequatur.

§. 331.

Modus, quo musculorum fibræ carneæ abbreviantur, nondum satis evidens est. Mittimus igitur conjecturas, etsi utiles, ut viam ad ulteriorem disquisitionem sternant.

§. 332.

Motus pulmonum, quo respiratio peragitur, aliquid singulare habet, quod sigillatim explicandum. Nimirum musculis intercostalibus constrictis, ut costæ incurventur, & diaphragmate depresso, augetur thoracis cavitas, quo facto pulmones ab aëre in vesiculis, ex quibus contextæ, contento rarefacto expanduntur, irruente per nares vel os apertum externo, donec in pulmonibus redeat æquilibrium cum externo ambiente; costis autem, cessante musculorum actione, iterum depressis & diaphragmate elevato, aër in thorace compressus ex pulmonibus inspiratum modo rursus expellit (§. 261. 262. 263. *Exper.*).



CAP. IV.

DE GENERATIONE ANIMALIUM ET HOMINUM.

§. 333.

Generationem fieri per coitum maris & fœminæ experientia in ipsis insectis probat.

§. 334.

§. 334.

Immittit autem mas ſemen virile blanda agitatione penis intra vaginam uteri fœmellæ ex veſiculis ſeminalibus, in nonnullis animantibus ex ipſis teſticulis, ubi a ſanguine per arterias ſpermaticas advecto ſecernitur, per urethram ejectum in uterum per os in coitu hians, quod ibidem 16. a coitu horis elapſis in vacca reperit *Verheyenus* & in cuniculo *Leeuvvenhœkius* ope microſcopii animalculis ſpermaticis detectis (§. 207. *Exper.*), immo in adultera occiſa *Ruyſchius*.

§. 335.

Harvæus in cervæ utero facta conceptione reperit ovulum, qualia in ovariis deprehenduntur, cum ſtatim a coitu prorſus vacuus eſſet. Unde colligitur, ovulum in ovario ſemine virili fœcundatum creſcere atque in uterum deferri: quod *Nuckii* experimento clarius pateſcit, qui canis abdomine a coitu aperto vidit duo ovula in ovario tumefacta & ligato uteri cornu elapſis 20. diebus ejus partem inter ligaturam & ovarium duplici fœtu obſeſſam.

§. 336.

Semen ad ovarium pervenire nequit, niſi per tubam Fallopianam, in qua etiam illud actu deprehendit *Ruyſchius* (§. 334.). Minimum ſemen in halitum calore uteri interno reſolutum & tubum extendens ad ovarium pertingit

&

& ovulum inde intumescens rupta ovarii membrana a tuba Fallopiana assumitur : unde aliquando reperti sunt fœtus in ovariis & in tubis, si ovulum ab istis minime avulsum vel intra has substitit. Confer. Differt. *Godofredi Heldii* de tempore partus. Et, quia tuba in coitu fœcundo tantummodo applicatur ovario, minime cum eodem continua, contigit aliquando, ut ovulo in cavitatem uteri delapso, fœtus geniti fuerint extra uterum. Notatu quoque dignum est, quod in ovariis remaneant cicatriculæ, ovulis avulsis, immo, quod *Ruyschius* ipsam aperturam viderit cicatrice nondum obductam. Constat adeo hodie, omnia generari ex ovo, ipsas etiam plantas.

§. 337.

Ova gallinarum non sunt fœcunda, nisi a coitu : ut adeo mari tribuenda sit fœcunditas. Quamobrem cum corpus organicum ex massa confusa & inorganica generari nequeat, atque adeo in cicatricula ovuli rudimentum fœtus reperiri debeat, quemadmodum in semine plantarum rudimenta plantæ, cum semine maris corpusculum quoddam organicum deferri verosimillimum est. Insunt semini maris innumera animalcula (§. 207. *Exper.*): unum igitur eorum ad ovulum delatum in cicatriculam irrepit. Abundat autem semen animalculi, cum difficilis sit ex utero per tubam ad ovarium accessus.

§. 338.

§. 338.

Ex hoc animaculo, ovulo in uterum delato, vel ſi ova oviparorum calore foventur, per quandam transformationis ſpeciem, qualis in inſectis obſervatur, animal prodit: id quod conſonum eſt obſervationibus *Malpighii* de ovo incubato, qui didicit partem unam poſt alteram ſubito in conſpectum prodiiſſe, quemadmodum in plantis creſcentibus, etſi parum juſta proportione.

§. 339.

Nutritur fœtus in ovis oviparorum primum albumine, tandem ubi ventriculum nactus, vitello: in utero autem materno primum humore ex uteri ſubſtantia in ejus cavitatem expreſſo, deinde ſanguine matris per funiculi umbilicalis arterias advecto, quamprimum placenta uterina utero adhæret.

§. 340.

Cum adeo ſanguis matris per fœtum una circuletur, infans in utero iisdem accidentibus obnoxius, quæ a motu ſanguinis in matre pendent: atque hinc petenda eſt ratio ſtupendæ illius vis imaginationis matris in infantem, cujus exemplum notatu dignum refert *Malebranchius* in Tract. de inquirenda veritate. Mater ſcilicet videns crurifragium latonis peperit filium in utero crurifragium perpeſſum.

§. 341.

§. 341.

Immo patet quoque monſtrorum ratio, quæ gignuntur, vel duobus animalculis ſpermaticis in eandem cicatriculam ingreſſis, vel quibusdam partibus non evolutis aut in evolutione loco motis & caſu quodam extraordinarias mutationes paſſis.

§. 342.

Si plura ovula una fœcundantur, plures quoque fœtus una gignuntur.

§. 343.

Fœtus perfectus tandem ovo, vel utero excluditur. Agitatione fœtus in utero rumpuntur tunicæ, quibus involvitur, & liquor amnii per vaginam proſilit. Vagina rugoſa valde expanditur, ut fœtui tranſitum concedat. Excluditur autem fœtus contractione uteri & conatu matris, quæ inter inſpirandum diaphragma fortiter deprimit & cavitatem abdominis muſculorum conſtrictione coarctat.

§. 344.

Cum fœtus in utero innatet liquori amnii, reſpiratio fieri nequit. Sanguis igitur non defertur ad pulmones, ſed per foramen ovale ex vena cava effunditur in venam pulmonariam, ut ſtatim ſiniſtro cordis ventriculo infundatur, inde in arteriam magnam exprimendus.

CAP.

CAP. V.

DE VITA ET MORTE.

§. 345.

Vita dicitur is ſtatus, quo functionibus animalibus, veluti nutritioni, ſenſationi & motibus locus eſt. Unde vivere colligitur animal, quamdiu reſpirationis & motus cordis indicia adſunt, quem poſteriorem arteriæ pulſus prodit.

§. 346.

Status iſte perdurat, quamdiu motu cordis ſubſiſtente circulatio ſanguinis permanet. Vita igitur animalium & hominis circulatione ſanguinis pendet.

§. 347.

Moritur itaque animal, quamprimum circulatio ſanguinis ceſſat.

§. 348.

Mortis adeo cauſæ ſunt, quæ circulationem ſanguinis deſtruunt, veluti ſi cordis ventriculus alter perfodiatur (§. 310.).

§. 349.

Monemus autem in genere, quæ in explicanda œconomia animali gratis aſſumta videri poſſent, ex anatomia conſtare, unde partium ſtructura & connexio pateſcit.

FINIS PHILOSOPHIÆ NATURALIS.

Con-

Conſpectus generalis Tomi prioris.



INSTITUTIONES PHILOSOPHIÆ WOLFIANÆ

IN

USUS ACADEMICOS

ADORNATÆ

OPERA

LUDOVICI PHILIPPI THÜMMIGII

PROFESSORIS PHILOS. ORDINARII

REG. SOC. SCIENT. BOR.

SODALIS

EDIT. NOVA AB INNUMERIS MENDIS PURGATA.



TOMUS POSTERIOR.

ACCEDIT UTRIUSQUE TOMI INDEX VERBORUM AC RERUM.

FRANCOFURTI & LIPSIÆ MDCCXL.

IN OFFICINA LIBRARIA RENGERIANA.

LECTORI BENEVOLO SALUTEM.

INſtitutionum *philoſophiæ Wolfianæ* tomus nunc ſiſti-tur poſterior B. L. non ex vano eundem applauſum expectans, quo, eoque publico, exceperunt priorem viri cordatiſſimi. Non ſine voluptate intueor, quod rin-gentibus licet in angulo invidis & frementibus no-ſtris perſecutoribus ſpe mea & ſcopo præfixo non ex-ciderim, qui fuit eminentioris eruditionis promotio, & deteſtabilium imputationum, quibus philoſophiam hanc preſſerunt, exoptatiſſima remotio. Etenim mul-tis in locis egregio cum ſucceſſu lectionibus academi-cis inſervire impenſe lætor. Non ineſſe iisdem tam horribilia opinionum monſtra, quæ per equuleum grammaticale extorſerunt oſores Wolfiani, nunc aperte fatentur multi & tantum non ex eorum nu-mero, quos ſparſi rumores & adverſariorum ante-ſignani ſpisſiſſima volumina, eum in finem callida con-fuſione conſarcinata, aut dubios aut indignantes red-diderant, antequam ipſam autoris mentem evoluerent perpenderentque.

Diſciplinas continet philoſophicas practicas, quas non tantum ſecundum demonſtrativam methodum elabo-ratas, ſed & eo ordine collocatas deprehendes, qui in ſcholis in conſuetudinem abiit: vere practicas easdem ideo ſalutabis, quia non in ſolis præceptis acquieſcunt, ſed & modum ſufficientem edocent, quo iisdem ſatis-fit. Hoc utrumque eſt, quod ipſis peculiare tribues B. L. quando easdem penitus intelligere oleum dederis & operam. Eo ipſo autem collapſuram fore omnem falſiſſimarum conſequentiarum molem, qua ſyſtema harmoniæ præſtabilitæ tanquam philoſophiæ practi-cæ inimiciſſimum opprimere nitebantur, confidenter

ſpero,



INSTITUTIONES PHILOSOPHIÆ PRACTICÆ UNIVERSALIS.

PROLEGOMENA.

§. 1.

P*Hilosophia practica* est scientia affectiva practica dirigendi actiones liberas.

§. 2.

Affectiua dicitur, quatenus movet voluntatem ad appetendum vel aversandum.

§. 3.

Practica vocatur, quatenus facultatem locomotivam determinat ad actus externos exequendos vel omittendos.

§. 4.

Philosophia practica universalis est, quæ tradit actionum liberarum determinandarum regulas generalissimas.

§. 5.

Principia adeo eius communia sunt omnibus philosophiæ practicæ partibus specialibus.

§. 6.

Hæc porro disciplina continet artificia, inveniendi veritates morales atque politicas.

§. 7.

Unde utilitas ipsius insignis elucet.

§. 8.

Et hujus utilitatis gratia condidit eam Philosophus, ac jam anno 1703. methodo mathematica conscriptam in lucem publicam protulit, primum specimen academicum editurus.

PARS I.

DE THEORIA PHILOSOPHIÆ PRACTICÆ GENERALIS.

CAP. I.

DE ACTIONUM HUMANARUM DIFFERENTIA.

§. 9.

Actiones hominum duplices sunt. Aliæ per essentiam & naturam mentis determinantur, aliarum determinatio in nostra po-

poteſtate poſita eſt. Illæ dicuntur *actiones naturales*, hæ autem *liberæ*.

§. 10.

Actiones liberæ itidem duplices ſunt. Aliæ enim tendunt ad mentis, corporis ſtatusque noſtri externi perfectionem; aliæ autem ad mentis, corporis ſtatusque externi imperfectionem.

§. 11.

Quicquid nos ſtatumque noſtrum perficit, bonum eſt: quod nos ac ſtatum noſtrum imperfectiorem reddit, malum (§. 102. *Pſychol.*). Actiones igitur liberæ vel bonæ ſunt vel malæ (§. 10.).

§. 12.

Quoniam vero actione ſic vel aliter determinata, perfectio vel imperfectio mentis, corporis atque ſtatus noſtri externi neceſſario ſequitur; ideo actiones aliæ per ſe ſunt bonæ, aliæ per ſe malæ. Atque in eo conſiſtit *intrinſeca* actionum liberarum *moralitas*, ſive earundem *intrinſeca honeſtas* atque *turpitudo*.

§. 13.

Quoniam appetitus cum ſenſitivus, tum rationalis in bonum fertur, averſatio autem a malo abhorret (§. 105. 138. *Pſychol.*): actiones per ſe bonæ ſunt appetibiles; per ſe malæ averſabiles.

§. 14.

Et quoniam nil appetimus nisi sub ratione boni, nec quicquam aversamur nisi sub ratione mali (§ 140. *Psychol.*): ideo actiones per se honestas non possumus non appetere, per se turpes non possumus non aversari (§. 12.), ubi eas distincte cognoscimus (§ 7. *Log.*). Cur vero non semper exequamur, quas bonas videmus & probamus, infra docebimus.

§. 15.

De actionum igitur intrinseca moralitate judicaturus attendere debet ad ea, quæ ex actione sua necessario consequuntur. Si enim sequatur mentis, corporis atque status externi perfectio, erit intrinsece bona; sin vero imperfectio, mala (§. 12.).

§. 16.

Actiones naturales suis gaudent rationibus finalibus, per quas determinantur (§. 10. *Cosmol.*), v. gr. ventriculus digerit cibos, quia corpus nutrimento eget, ut restituatur, quod transpiratione abiit (§. 310. *Phys.*); hac vero restitutione opus est, ut corpus conservetur. Quodsi igitur actiones liberæ per easdam rationes generales determinantur, v. gr. ut in assumendo cibo ac potu corporis conservandi habeatur ratio; inter actiones liberas & naturales datur consensus,

adeo-

adeoque actiones tendunt ad hominis perfectionem (§. 44. *Ontol.*).

§. 17.

Eodem modo patet, actiones omnes liberas inter se consentire debere, siquidem ad perfectionem hominis tendunt.

CAP. II.

DE OBLIGATIONE ET LEGE NATURALI.

§. 18.

O*Bligatio* in genere dicit connexionem motivi cum actione, v. gr. magistratus obligat rebus alienis inhiantes ad omittendum furtum, constituta hujus criminis pœna. Cum igitur pœna sit furti consequens, idque hypothetice necessarium (§. 30. *Ontol.*); a quo homo abhorret (§. 139. *Psychol.*): in motivorum numero locum habet (§. 141. *Psych.*). Magistratus adeo motivum quoddam connectit cum actione, dum rebus alienis inhiantes ad furtum omittendum obligat.

§. 19.

Cum in ipsa hominum rerumque natura contineantur rationes, ob quas actiones per se honestæ appetibiles, per se autem turpes aversabiles sunt (§. 12. 13.): ipsa hominum re-

rumque natura motiva connexa sunt (§.141. *Psychol*), ut adeo ipsa hominis rerumque natura constituta sit aliqua obligatio, quam *obligationem naturalem* appellamus.

§. 20.

Unde elucet, per ipsam rerum naturam nos obligari ad actiones per se honestas committendas, per se vero turpes omittendas (§.19.); hoc est, ad committendas eas, quæ ad perfectionem nostram tendunt, omittendas vero eas, quæ ad imperfectionem vergunt (§. 12. 16.).

§. 21.

Rationes ex ipsa hominis rerumque natura petitas in dubium vocare nequit, qui vel Deum dari præfracte negat, vel Autoris Universi seu veri Dei ignorantia laborat, attributa ejus distincte non agnoscens. Unde sequitur in ipsa hypothesi impossibili athei, adeoque multo magis in hypothesi eius, qui non nisi confusam quandam Numinis supremi notionem habet, adhuc subsistere obligationem naturalem (§.19.). Dico hypothesin illam impossibilem, propterea, quod nulla daretur natura rerum, si Deus esset nullus (§. 9. *Theol. natur.*).

§. 22.

Obligatione itaque naturali in ruborem dantur athei, in hypothesi sua impossibili omnem

omnem vivendi licentiam ſibi fingentes, cum inde redarguantur, quod ipſam hominis naturam exuere debeant, ſi iſtiusmodi licentiæ locum eſſe velint, quæ ex ipſorum hypotheſi impia minime ſequitur.

§. 23.

Lex eſt regula, juxta quam actiones liberas determinare obligamur.

§. 24.

Regula igitur iſta, qua præcipitur *actiones ad perfectionem noſtram tendentes eſſe committendas, quæ vero ad imperfectionem tendunt, eſſe omittendas*, eſt lex ipſa rerum natura conſtituta (§. 20. 23.), quam ideo *Legem naturalem* ſalutamus.

§. 25.

Lex naturæ nos obligat, ad actiones per ſe honeſtas committendas, per ſe turpes omittendas (§. 24. 20.); ſed actiones per ſe honeſtæ atque turpes, tanquam neceſſario tales (§. 12.), immutabiles ſunt (§. 28. *Ontol.*): *Lex* adeo *naturæ immutabilis* eſt, conſequenter & *æterna* (§. 29. *Ontol.*).

§. 26.

Et quoniam eadem omnium actionum cum liberarum tum naturalium conſenſum urget (§. 24. 16.); omnes quoque actiones liberæ, qualescunque tandem ſint per eam determinari poſſunt. Ideo etiam *adæquata* dicitur.

§. 27.

Toto igitur aberrant cœlo, qui exinde, quod homo actiones ſuas ad ſui perfectionem dirigere teneatur, inferunt, eum non niſi proprium commodum ſectari debere. Patebit enim deinceps, directionem actionum ad ſui perfectionem ſubſiſtere non poſſe, niſi una gloria Dei illuſtretur & aliorum hominum perfectio perinde ac noſtra promoveatur.

§. 28.

Qui per rationes ab ipſa rerum natura derivatas actiones ſuas determinat, is earundem cum natura rerum nexum perſpicit (§. 8. *Coſmol.*), atque adeo lex naturæ (§. 14. 16.) per rationem innoteſcit (§. 88. *Pſychol.*), ut actionum liberarum determinatio cum earundem juxta legem naturæ compoſitione eadem ſit.

§. 29.

Quoniam lex naturæ actiones hominis per rationes ab ejus natura derivatas determinat (§. 24. 16.); illa determinatio *naturæ humanæ* convenire dicitur. Unde omnino affirmari poteſt, actionum humanarum cum natura hominis convenientiam eſſe legis naturalis principium (§. 93. *Ontol.*).

CAP.

CAP. III.

DE DEO AUCTORE LEGIS NATURALIS.

§. 30.

DEus rerum omnium ipsiusque hominis naturam libere constituit (§. 15. *Theol. nat.* & 71 *Cosmol.*). Cum adeo naturæ auctor sit: obligationis quoque naturalis (§. 19.), atque adeo ipsius etiam legis naturalis auctor est (§. 24.).

§. 31.

Est itaque obligatio naturalis, divina obligatio: & lex naturulis, lex divina. Nimirum *obligatio divina* dicitur, quæ Deum habet auctorem (§. 18.); & *lex divina*, si obligationis auctor Deus fuerit (§. 23.).

§. 32.

Cum Deus mundum hunc produxerit perfectionis suæ manifestandæ gratia (§. 37. *Theol. natur.*), & fini huic suo convenienter (§. 41. *Theol. nat.*), sibimetipsi contrariari nescius (§. 32. *Theol. nat.*): non potest non velle, ut homo ita determinet actiones suas liberas, quo naturalibus consentiant; consequenter ut eas committat, quæ ad sui perfectionem tendunt, omittat vero, quæ imperfectionem causantur (§. 16.); atque ut faciat, quæ naturæ suæ conveniunt; fugiat, quæ eidem repugnant

gnant (§. 29.). Vult igitur Deus, ut homo actiones suas ad legem naturæ componat (§. 24.).

§. 33.

Qui igitur secundum legem naturæ, adeoque secundum rationem (§. 28.), atque naturæ suæ convenienter (§. 29.) vivit; is vitam suam ad voluntatem Numinis componit.

§. 34.

Omnia subsunt decreto (§. 61. *Theol. nat.*) & directioni Numinis (§. 75. *Theol. nat.*); quamobrem nec fata hominum, sive prospera sive adversa, independentia a Dei decreto & directione dici possunt. Testatur autem experientia, non modo eadem sæpissime ita actionibus humanis respondere, ut bonas prospera, malas adversa sequantur; verum etiam ut homini præbeant motiva bonarum patrandarum, malarum vero omittendarum, qualibus maxime opus habet. Deus itaque motiva ista cum actionibus humanis connectens, homines ad eas omittendas vel committendas obligat (§. 18). Datur itaque præter obligationem naturalem (§. 19.) a Deo constitutam (§. 31.), adhuc alia, quam ad differentiam a naturali indicandam *obligationem divinam* appellamus.

§. 35.

Enim vero omnia hominum fata sive prospera fuerint sive adversa, posse motivorum vicem

vicem ſubire, haud ægre admittet, ad ſequentia animum attendens. Fata proſpera ſi comitantur actiones malas, quibus tanquam cauſæ (§. 94. *Ontol.*) tribui nequeunt, effectus bonitatis diuinæ agnoſcuntur (§. 83. *Theol. nat.*), id quod motivum eſſe poteſt, vt vitam ad voluntatem Numinis, conſequenter ad legem naturalem componamus (§. 33.). Cum homines ſæpe in altum tollantur, ut lapſu graviore ruant; fortuna proſpera actionum malarum comes motivum erit, ne rebus ſecundis nimium tribuens elato ſis animo. Quatenus fata adverſa ad proſpera viam ſternunt, motivum fiduciæ erga Deum præbent. Accedit, quod eadem ſint motiva ad actiones malas fugiendas, quas alias patrare nulli dubitaremus. Quodſi ergo ſcruteris in dato quolibet caſu obvio, quomodo fata ſive proſpera ſive adverſa actionum liberarum motiva eſſe queant, ſingularem illam obligationem divinam naturali contradiſtinctam ſuſpicies.

§. 36.

Actio legi conformis dicitur *moraliter bona*; legi difformis, *moraliter mala*: ut adeo actionum cum lege conformitas, ſit *bonitas moralis*, difformitas *turpitudo moralis*.

§. 37.

Deus, quatenus hominem obligat ad actio-

nes

nes naturæ humanæ convenientes, dicitur *Legislator*. Quamobrem cum non modo obligationis naturalis auctor sit (§. 30.), verum etiam alia adhuc ratione hominem obliget (§. 34.); Deus omnino legislatorem agit.

§. 38.

Christus nos docuit, motiva a futuro post hanc vitam statu esse desumenda: unde multo magis apparet Deum esse legislatorem. Enimvero quæ diuinitus revelata sunt, ignorat ratio, etsi eadem eidem non repugnent, quin potius consentanea agnoscantur, quam primum intelliguntur (§. 274. *Psychol.*).

CAP. IV.

DE POENIS ET PRÆMIIS.

§. 39.

Pœna dicitur malum, quod cum actione connectit legislator tanquam motivum eam omittendi vel committendi.

§. 40.

Præmium contra dicitur bonum, quod cum actione connectit legislator tanquam motivum eam committendi vel omittendi.

§. 41.

Pœnarum itaque ac præmiorum constitutione introducitur obligatio (§. 18.).

§. 42.

§. 42.

Cum Deus obligationis naturalis auctor sit (§. 30.), naturalis autem obligatio iis nitatur, quæ actionem per se honestam vel turpem necessario consequuntur (§. 12. 19.); necessarii actionum nostrarum effectus in pœnarum & præmiorum numero recte habentur (§. 39. 40.).

§. 43.

Similiter cum Deus fata hominum esse velit actionum committendarum vel omittendarum motiva, sive prospera fuerint, sive adversa (§. 35.); nihil obstat, quo minus eadem in pœnarum & præmiorum numero habeantur, etsi causas suas habeant naturales.

§. 44.

Malum cum actione necessario connexum dicitur *pœna naturalis*; quod vero connectitur cum actione libera ex legislatoris voluntate, dicitur *pœna positiva*.

§. 45.

Similiter bonum cum actione necessario connexum vocatur *præmium naturale*; quod vero connectitur cum actione libera ex legislatoris voluntate, dicitur *præmium positivum*.

§. 46.

Actiones igitur per se turpes singulæ suas habent pœnas naturales (§. 43. 44.).

§. 47.

§. 47.

Similiter actiones per se honestæ singulæ sua habent præmia naturalia (§. 42. 45.), sua itidem positiva divina (§. 43. 46.).

§. 48.

Qui Deum vel esse negat, vel ignorat: is non agnoscit, eum esse obligationis naturalis auctorem (§. 30.), consequenter nec Deum legislatorem (§. 37.), nec pœnas naturales, neque præmia naturalia (§. 44. 45.), multo minus pœnas positivas & præmia positiva (§. *cit.*) agnoscit, etsi ipsum non lateant, quænam sive necessario sive contingenter hominum actiones consequantur.

CAP. V.

DE VIRTUTE ET VITIO.

§. 49.

V*Irtus* est habitus actiones suas legi naturali conformiter dirigendi.

§. 50.

Virtute itaque præditus actiones suas dirigit ad perfectionem sui (§. 42.), adeoque curæ cordique habet, ut inter omnes actiones liberas, tum & inter liberas atque naturales detur consensus (§. 16. 17.).

§. 51.

Lex naturalis nititur obligatione naturali (§. 24.); obligatio autem naturalis absolvitur mo-

motivis ab intrinseca honestate & turpitudine petitis (§. 19.): quamobrem virtute præditus actiones legi naturali conformes committit ob earundem bonitatem, eidem difformes omittit, ob earum malitiam intrinsecam.

§. 52.

Nimirum quia actiones legi conformes ad perfectionem sui tendere agnoscit (§. 24.), inde voluptatem percipit (§. 95. *Psychol.*), atque adeo ipso sensuum judicio bonas reputat (§. 103. *Psychol.*); consequenter conspirante appetitu sensitivo & rationali (§. 106. 138. *Psychol.*) fortius appetit (§. 140. *Psychol.*) atque adeo libere & lubenter agit (§. 157. *Psychol.*), quod legi conforme est.

§. 53.

Qui habitu pollet edendi actiones legi conformes, in eo voluptas prædominari debet, quam ex istis actionibus percipit, cum *habitus* sit agendi promptitudo. Homo itaque virtute præditus cum gaudio peragit, quod est legi naturali conforme (§. 49. *Phil. Pract. univ.* & §. 113. *Psychol.*).

§. 54

Ceterum cum libere & lubentissime agat, quod est virtutis (§. 52.): non opus habet pœnis, ut ad actiones legi conformes adducatur.

§. 55.

Nec virtute præditus est, qui edit actionem (P. II. *Thüm. Inst. Phil. Pr.*) B legi

legi naturali extrinsece conformem metu pœnæ, vel etiam spe præmii positivi: cum desit intrinseca conformitas, quam perinde atque externam urget lex naturalis (§. 16. 17. 24.), propterea quod desit mentis judicium, desit inde elicitus appetitus rationalis, & repugnante appetitu proprio coacte agimus, eodem prævalente, quamprimum pœnæ excussimus metum.

§. 56.

Vitium est habitus actiones suas ratione contraria dirigendi, quam lege naturali præscribitur.

§. 57.

Homo itaque vitiosus actiones suas dirigit ad imperfectionem sui (§. 24.), adeoque non curat inter omnes actiones liberas, multo minus inter liberas & naturales consensum (16. 17.), ut adeo ipsius actiones sibi mutuo contrarientur.

§. 58.

Quoniam nemo appetit malum nisi sub ratione boni, nec aversetur bonum, nisi sub ratione mali (§. 140. *Psychol.*): homo, vitio deditus aut ignorat honestatem & turpitudinem actionum intrinsecam, ob quas appetibiles & aversabiles sunt (§. 12.), aut sensuum stans judicio ex actione mala voluptatem

ma-

majorem, quam ex bona, vel ex bona tædium prorſus percipit (§. 103. *Pſychol.*).

§. 59.

Quamobrem cum vitio deditus libere non agat, quod lege conforme: vel metu pœnæ vel ſpe præmii (§. 41.) adducendus ad actiones legi conformes, & ab actionibus legi difformibus abducendus.

§. 60.

Ex actione itaque honeſta cum voluptatem minime percipiat, aut ſaltem minorem, quam ex turpi (§. 52. 58.): nec cum gaudio peragit, quod legi conforme, nec omittit, quod eidem difforme (§. 113. *Pſychol*). Parum lubens & quaſi coacte agit, imo ſubinde cum triſtitia (§. 114. *Pſychol.*).

§. 61.

Infirmitatem naturalem dicimus impotentiam naturalem, actiones ſuas ad legem naturalem tanquam normam componendi.

§. 62.

Dicitur autem *impotentia naturalis*, cui tollendæ pro rerum noſtrarum ſtatu non ſumus pares.

§. 63.

Infirmitati naturali tribuendum, quod homines legi naturali ſubinde contraria agant, dum ſummo ſtudio in id incumbunt, ut agant ei conformia. Quando iſtud ad infir-

mitatem naturalem referri debeat, ex notione impotentiæ naturalis decidendum (§. 62.).

§. 64.

Virtus quæ nititur non nisi motivis ab intrinseca actionum honestate & turpitudine petitis, *philosophica* dicitur Philosopho, atque infimi gradus est, cum etiam motiva peti possint a voluntate & attributis Numinis, itemque a veritatibus revelatis, quæ opus redemtionis concernunt: qua de re suo loco quædam dicemus fusius, quando officia hominis erga Deum explicaturi sumus.

CAP. VI.

DE BEATITUDINE ET FELICITATE HOMINIS.

§. 65.

Homo actiones suas dirigere tenetur ad sui ipsius perfectionem (§. 20.), hoc est, dare operam, ut actiones naturales & liberæ per easdem rationes finales determinentur (§. 16.). Quoniam adeo perfectionis obtinendæ gratia actiones has, non alias edere tenetur; erit illa perfectio finis ipsius (§. 97. *Ontol.*), isque ultimus, cum intermedii omnes ad eundem tendere debeant (§. 102. *Ontol.*).

§. 66.

Qui actiones suas dirigit ad sui perfectionem,

nem, is easdem rationibus finalibus iisdem determinat, per quas determinatæ a Deo sunt naturales (§. 16.): sed Deus actiones naturales ultimo determinavit per gloriam suam (§. 37. *Theol. nat.*), ut creaturæ sint specula perfectionum divinarum (§. 38. *Theol. nat.*). Quamobrem qui actiones suas dirigit ad sui perfectionem, is easdem ultimo per gloriam Numinis determinare debet, ut nempe ex illa determinatione eluceat, eum agnoscere attributa & opera divina. Ad hanc ultimam rationem, qui in actionum suarum determinatione attendit, is *gloriam Dei* illustrare dicitur. Unde patet, quod supra annuimus (§. 27.), directionem actionum ad sui perfectionem subsistere non posse, nisi una gloria Dei illustretur.

§. 67.

Homo quoque voluptatem percipit ex perfectione aliena, nisi affectus contrarii obstiterint. Quodsi itaque actionibus naturalibus consentire debent liberæ (§. 16.), ad alterius perinde, atque ad sui pefectionem actiones suas dirigere tenetur. Si secus faciat, actiones liberæ naturalibus contrariantur: id quod naturæ humanæ imperfectionem arguit (§. 44. *Ontol.*). Unde denuo elucet, quod itidem (§. 27.) monuimus, directionem actionum ad sui perfectionem subsiste-

re non posse, nisi aliorum hominum perfectio perinde ac nostra promoveatur.

§. 68.

Homini, creaturæ finitæ summa perfectio communicari nequit: id quod experientia abunde evincit. Sane *Confucius* a decimo quinto ætatis anno usque ad finem vitæ actionum directioni ad sui perfectionem vacans, omnemque curam atque industriam suam huc convertens, ipso septuagesimo ætatis anno se adhuc profecisse expertus est, a meta autem perfectionis multum adhuc abesse agnovit. Hominis itaque esse intelligitur, continuo progredi ad maiores perfectiones, atque hoc summum bonum est, quod hac in vita obtineri potest. *Beatitudo* igitur *philosophica* seu *summum bonum* est non impeditus progressus ad majores in dies imperfectiones (§. 14. *Log.*).

§. 69.

E contrario patet, *summum* hominis in hac vita *malum* esse continuum progressum ad majores in dies perfectiones.

§. 70.

Liquet inde porro, summum bonum legis naturalis custodia obtineri; ea autem violata amitti (§. 24. 68.), quippe quod virtutis est individulsus comes (§. 49.): summum contra malum le-

legis naturalis neglectum consequi (§. 24. 69.), quippe quod vitii indivulsus comes (§. 56.) est.

§. 71.

Cum ex perfectionis intuitu voluptas nascatur (§. 95. *Psychol.*) & summum bonum in non impedito progressu ad majores in dies perfectiones consistat (§. 68.); summum hominis bonum, ad quod in hac vita pervenire ipsi datur, cum constante voluptate conjungitur.

§. 72.

Status voluptatis seu lætitiæ (§. 113. *Psychol.*) constantis, aut si mavis, durabilis *felicitatem* hominis absolvit.

§. 73.

Summum igitur bonum felicitatem parit (§. 71. 72); consequenter felicitas legis naturalis custodia obtinetur, virtutis præmium certissimum (§. 42. 70.).

§. 74.

Differt autem voluptas & lætitia durabilis a minus durabili in eo, quod ista nunquam in tædium aut dolorem degeneret, hæc vero e contrario, vel tædium atque dolorem pariat, vel in alterutrum imo utrumque tandem degeneret (§. 96. *Psychol.*).

§. 75.

Hinc status lætitiæ minus durabilis spe-

ciem felicitatis mentitur (§. 70.): qua decipiuntur a ratione alieni (§. 88. *Psychol.*).

§. 76.

Bonum verum est, quod voluptatem durabilem largitur; *bonum* autem *apparens*, quod minus durabilem.

§. 77.

Bona igitur apparentia nihil conferunt ad hominis felicitatem (§. 72.).

§. 78.

Infelicitas hominis est status tædii ac tristitiæ durabilis.

§. 79.

Non absimili, quo ante usi sumus, modo ostenditur, summum hominis malum cum durabili tædio ac tristitia conjungi, consequenter infelicitatem parere (§. 78.), & legis naturalis neglectum esse infelicitatis causam (§. 70.).

§. 80.

Ex antecedentibus porro evidens est, quomodo differant tædium ac tristitia durabilis (§. 74.), quænam sit infelicitas apparens & quænam differentia inter malum verum & apparens intercedat (§. 76.).

§. 81.

Quoniam legis naturalis custodia felicitate potimur (§. 73.), ea autem violata in infelicitatem incurrimus (§. 79.); Dei bonitati acce-

ceptum ferendum est quod nos ad illam obliget (§. 34. 35.), ut adeo Deus legislator (§. 37.) parentis personam tueatur non nisi salutaria præcipientis & adversa vetantis.

CAP. VII.
DE CONSCIENTIA.

§. 82.

Homini tribuitur *conscientia*, quatenus facultatem habet de moralitate actionum judicandi, scilicet an actio bona sit, vel mala, sive per se (§. 12.), sive moraliter (§. 36.) & num hæc actio sit committenda, an vero omittenda. *Judicium* in casu priori *theoreticum*, in casu posteriori *practicum* audit.

§. 83.

Si judicium fuerit verum, *conscientia* dicitur *recta*; sin falsum, *erronea*.

§. 84.

Quodsi de veritate judicii fuerimus convicti, *conscientia certa* est; si saltem probabiles rationes ejus habeamus, *probabilis*: si denique ambigemus, utrum verum sit an falsum, *dubia*.

§. 85.

Hinc *scrupuli conscientiæ* appellantur rationes in contrariam contradictionis partem, nobis succurrentes.

§. 86.

Si judicium fertur ante actionem patratam *conscientia* dicitur *antecedens*; si a patrata actione, *consequens*.

§. 87.

Si idem theoreticum fuerit, *conscientia* vocatur *theoretica*; si practicum, *practica* (§. 81.).

§. 88.

Si judicium practicum feratur, nondum spectatis singularibus circumstantiis, *theoretice practica* audit; si vero circumstantiarum singularium habeatur ratio, *practice practica*.

§. 89.

Si non omnium circumstantiarum singularium habeatur ratio, *conscientiam incompletam* Philosophus vocat: quodsi vero omnes attendantur, *completam*.

§. 90.

Mens, ubi judicium fert affectuum impetu abrepta, *conscientiam* habet *servam*; in casu opposito *liberam*.

§. 91.

Si ob rationes a circumstantiis singularibus desumtas judicium de actionis moralitate mutetur, fieri potest, ut contra conscientiam cum theoreticam (§. 87.), tum theoretice imo practice practicam, sed incompletam (§. 88. 89.) agamus (§. 145. *Psychol.*). Atque tum meliora videmus beneficio conscientiæ theoreticæ (§. 87.) ac probamus bene-

neficio conſcientiæ theoretice practicæ atque liberæ (§. 88. 89.), deteriora ſequimur beneficio conſcientiæ practicæ completæ & inprimis ſervæ (§. 88. 89. 90.).

§. 92.

Quoniam anima voluntatem non mutat, *niſi* aliis oblatis rationibus, quas ad hanc mutationem ſufficientes judicat (§. 149. *Pſych.*), in conſcientia autem completa omnes circumſtantiæ ſingulares attendantur (§. 89.) & ſi recta fuerit & certa de veritate judicii ſui agens convictus ſit (§. 83. 84.), ſi libera denique, omnis affectuum impetus abſit (§. 90.); ut homo contra conſcientiam completam agat, ſi recta, certa atque libera fuerit, fieri non poteſt.

§. 93.

Qui contra conſcientiam practice pacticam agit, propterea quod ſerva, dicitur homo *nullius conſcientiæ*: contra, qui conſcientia fruitur libera, *conſcientioſus*.

§. 94.

Identitas conſcientiæ conſequentis ab antecedente dicitur *excuſatio*; diverſitas vero conſequentis ab antecedente *accuſatio conſcientiæ*. Illi quidem locus eſt, ſi antecedens fuerit recta & certa (§. 83. 84.); hæc autem metuenda, ſi antecedens fuerit erronea (§. 83.), vel etiam dubia atque probabilis (§. 84.).

§. 95.

Parit autem accusatio conscientæ tædium, mater nempe pœnitentiæ (§. 121. *Psychol.*), pudoris (§. 123. *Psychol.*), imo & metus ac desperationis (§. 127. *Psychol.*), terroris & iræ (§. 128. 132. *Psychol.*).

§. 96.

E contrario excusatio conscientiæ voluptate nos perfundit, parens nempe acquiescentiæ in se ipso (§. 120. *Psychol.*), gloriæ (§. 122. *l. cit.*), imo & spei atque fiduciæ (§. 125. *l. cit.*) ac felicitatis (§. 72.).

§. 97.

Tædium animique ægritudines cum affectibus molestis, quæ conscientiam consequentem comitantur, dicuntur *morsus conscientiæ*, pro diverso affectuum gradu diversi, & infelicitatis pars minime postrema (§. 78. *Psychol.*).

§. 98.

Defectus conscientiæ antecedentis & consequentis hominis ex consuetudine agentis (§. 146. *Psychol.*) est id, quod *somnum conscientiæ* appellamus, qui adeo sensuum & imaginationis vitio contrahitur, dum bonum reputatur, quod sensuum judicio voluptatem parit; malum vero, quod tædium creat (§. 103. *Psychol.*).

§. 99.

§. 99.

Quodsi ex actionibus patratis vel omissis tandem aliquod enascitur tædium, ut de iisdem judicium ferre obligemur; conscientia consequens dum redit (§. 86.), *evigilare* dicitur.

§. 100.

Qui nullum ex actione patrata tædium percipit, seu dolorem sentit, conscientia consequente se se exerente; is fruitur *conscientia tranquilla*: in casu opposito autem *inquieta*, quæ adeo infelicitatis parens (§.78.).

§. 101.

Cura de rectitudine & certitudine *conscientiæ* dicitur ejusdem *custodia*.

§. 102.

Quoniam conscientia motiva suppeditat actionum bonarum committendarum, malarum vero fugiendarum (§. 95. 96. 97. *Phil. Pr. univ.* & §. 141. *Psychol.*); ideo nos obligat ad actiones per se honestas committendas & per se malas fugiendas (§. 18.); atque ideo lex naturæ (§. 24.) est itidem lex conscientiæ (§. 23.).

PARS

PARS II.

DE PRAXI PHILOSOPHIÆ PRACTICÆ GENERALIS.

CAP. I.

DE MODO PERVENIENDI AD SUMMUM BONUM SEU FELICITATEM TERRESTREM.

§. 103.

Cum felicitas terrena legis naturalis custodia obtineatur (§. 73), lex vero naturæ urgeat perfectionem sui (§. 24.), tanquam finem ultimum (§ 65.); illam obtenturus sui perfectionem finem ultimum omnium actionum constituere ac adeo omnes omnium actionum fines eidem ita subordinare tenetur, ut sint instar medii ad eum ducentis (§. 102. *Ontol.*), & hoc ipso sapiens (§. 286. *Psychol.*) & ordinata (§. 41. *Ontol.*) directio absolvitur.

C

§. 104.

Patet e contrario, actionum directionem esse insipientem & inordinatam, si non omnes ad finem ultimum conspirent, imo tum sibi mutuo, tum eidem repugnant.

§. 105.

§. 105.

Mentis igitur aciem ad hoc elevaturus, ut actionis cujuscunque cum fine ultimo nexum perspiciat, 1. mentis, corporis atque status externi perfectiones, 2. omnes actiones liberas, sive fuerint cogitationes animæ, sive motus corporis ab ejus arbitrio pendentes, & 3. omnia objecta externa, quibus habemus opus, dividat in sua genera suasque species (§. 11. *Log.*), 4. ex notionibus horum generum harumque specierum distinctis determinet (§. 58. *Log.*), quænam actiones ad perfectionem hominis tendant, quænam eidem repugnent, denique 5. judicia ista universalia memoriæ infigat (§. 49. *Psychol.*), ut eorum in casu quolibet obvio promta sit applicatio (§. 33. *Log.*). Judicia ista formabimus in jure naturali.

§. 106.

In sapiente actionum directione nihil agitur sine fine atque finis subordinatur ultimo tanquam medium (§. 103.). Ad eam igitur requiritur, ut fine quæsito potiamur; quod ut fiat, 1. distinguendi sunt omnes casus in executione actionis possibiles, 2. investiganda sunt pro singulis media, 3. detegenda sunt impedimenta, unicuique contraria & 4. inquirendum in remedia, seu modum, quo impedimenta tolluntur.

§. 107.

§. 107.

Cum casuum diversitas a variatione circumstantiarum pendeat; actio composita resolvenda est in suas simplices, ex quibus constat, & habenda est ratio personarum, loci, temporis aliarumque rerum respectum quendam ad illas involventium: ita nimirum variatio adeoque casuum diversitas facile innotescet.

§. 108.

Actiones humanæ inter se habent nexum, ita ut data una, illico detur altera, quæ ad istam se habet, ut causa ad effectum. Istum igitur nexum, qui sedulo scrutatur, ei non difficile fuerit in dato quolibet casu invenire media ad finem ducentia (§. 94. 99. *Ontol.*).

§. 109.

Cum *impedimenta* sint actiones objecti cujuscunque mediis contraria, ne effectus, qui iisdem produci potest, consequatur; innotescunt, ubi objecta in mediorum executione tibi obvia eorumque actiones attente consideraveris & ad te retuleris.

§. 110.

Homo felicitate potiturus, quam naturæ viribus consequi valet, nihil quicquam agere debet perfectioni suæ adversum, nec omittere, quod eidem convenit (§. 103.). Ardorem

rem igitur in se excitet nihil quicquam faciendi, nisi quod huic fini consequendo inservire certo cognoverit: quod ut fiat, non solum ratione, verum etiam exemplis convincendus est, quænam ex actionibus turpibus sequantur tædia, qui dolores (§. 79. 95.), & quam fallax sit boni apparentis facies (§. 76.), & quænam ex actionibus honestis sequatur voluptas (§. 71. 96.) & quam fallax sit mali apparentis species (§. 80.).

§. 111.

Quoniam exempla intuitivam præbent rerum cognitionem, adversus sensuum perversa judicia (§. 108. *Psychol.*): majoris sunt valoris, quam demonstrationes.

§. 112.

Nimirum cognitio non fit motivum voluntatis, nisi de ejus certitudine fuerimus convicti aut persuasi (§. 138. 139.). Dicitur autem *cognitio viva*, quæ fit motivum voluntatis: *mortua*, quæ non fit.

§. 113.

Ne contra propositum tuum agas, eam acquiras necesse est mentis perfectionem, ut ad objecti cujuscunque appetibilis conspectum de actionis patrandæ cum fine ultimo nexu cogites. Consuetudo itaque crebro exercitio contrahenda: quod ne omittatur, eidem impendendum erit tempus ab aliis

negotiis & impedimentis vacuum. Mane igitur expergefactus 1. actionum per diem edendarum numerum inito & quænam eas fortuito comitari possint disquirito: 2. singularum nexum cum fine ultimo detegito (§. 105.). 3. Actionem perpetratam denuo examinato, cum plerumque tum libera sit conscientia, quæ ante erat serva (§. 90.). 4. Cubitum iturus actionum per diem commissarum recordare & quantum in fine ultimo consequendo profeceris judicato (§. 103.). Denique 5. ut laborem hunc non interrupta serie continues, ardorem vitæ honestæ in te excitato (§. 110.).

§. 114.

Ut propositi hujus per diem integrum recorderis, constituendum erit aliquod signum sensui obvium (§. 107. *Ontol.* & §. 41. *Psych.*).

§. 115.

En fontem *ceremoniarum*, quæ non sunt, nisi signa eorum, quorum in executione propositi meminisse nos oportet: ut attendenti manifestum sit, quomodo ceremoniarum dijudicatio fieri debeat, utrum rationi conveniant, an repugnent, deinde, quomodo ceremoniæ rationi conformes inveniantur.

§. 116.

Sensus impediunt, quo minus bonum agamus,

mus, malum omittamus, quatenus nos ad erronea judicia ſeducunt, ut bonum & malum apparens cum vero confundamus, (§. 76. 80. *Phil. pr. univ.* & §. 103. 104. *Pſychol.*) & quatenus attentionem turbant (§. 56. *Pſych.*), ut propoſiti non recordemur (§. 113.), vel ardor honeſte vivendi minuatur (§. 110.), vel actionis cum fine ultimo nexus non perſpiciatur (§. 105.).

§. 117.

Idem valet de imaginatione, a ſenſu ortam & olim ex actione perceptam voluptatem confuſe repræſentante, dum ejusdem meminimus (§. 41. *Pſychol.*).

§. 118.

Dominium igitur in ſenſus atque imaginationem obtenturus, ad eum gradum mentis aciem elevet, ut bonum a malo ſemper diſcernere queat (§. 105.), ne ad erronea judicia ſeduci ſe patiatur (§. 117.) & ardorem in ſe excitet honeſte viuendi (§. 110.) ſibique conciliet eam mentis perfectionem, ut de actionis cujusvis datæ cum fine ultimo connexione cogitet (§. 113.), ne deficiat attentio ad actionum committendarum vel omittendarum examen (§. 116. 117.).

§. 119.

Atque ita tandem patet, quid fieri debeat, ut naturæ noſtræ convenienter vivamus.

Nimirum, ut honeste vivere velimus, excitandus est ardor vitæ honestæ (§. 110.); ut possimus, mens ad eam elevanda est aciem, ut de actionum honestate judicium certum ferre queamus (§. 105.), dominiumque in sensus atque imaginationem obtineat (§. 118.).

CAP. II.

DE CUSTODIA CONSCIENTIÆ.

§. 120.

QUoniam morsus conscientiæ non postremam infelicitatis partem absolvunt (§. 97.), conscientia autem nos excusans felicitatis parens est (§. 96.); ideo opera danda est, ut conscientia consequens eadem sit cum antecedente (§. 94.), consequenter ut antecedens recta sit atque certa (§. 83. 84.). Conscientia itaque est custodienda (§. 101.).

§. 121.

Ut conscientia recta atque certa sit, enitendum nobis est ad hoc animi acumen (§. 105.), quod bonum a malo discernendum sufficit (§. 82. 83.). Unde demonstrationum in moralibus usus elucet (§. 76. *Log.*).

§. 122.

Cum demonstratio conscientiam certam red-

reddat (§. 121.); scrupulorum conscientiæ tollendorum medium est (§. 85. *Phil. pr. univ.* & §. 99. *Ontol.*). Nisi demonstratio adsit, probabilis persuasio eosdem non funditus tollit, sed ad tempus supprimit (§. 78. *Log.*).

§. 123.

Quamobrem ubi abfuerit demonstratio, fieri potest, ut conscientia nos accuset (§. 94.).

§. 124.

Conscientia igitur dubia nihil est agendum (§. 84. 85.).

§. 125.

Morsibus conscientiæ locus est, ubi conscientia consequens ab antecedente dissentit (§. 94. 97.). Quamobrem cum natura ignoret adversus eos remedium aliud, nisi quod factum infectum fieri nequeat atque ferendum sit, quod mutari nequit; philosophiæ hac in parte defectus satis manifestus est, cui theologia revelata medetur.

§. 126.

Ne conscientia obdormiat, ardor vitæ honestæ excitandus, consuetudo contrahenda, data qualibet agendi occasione, de actionis cum fine ultimo nexu cogitandi (§. 98. 110. 113.).

CAP. III.

DE CONJECTANDIS HOMINUM MORIBUS.

§. 127.

VOluntas nihil appetit, nisi sub ratione boni, nihil aversatur, nisi sub ratione mali (§. 140. *Psychol.*). Homini ergo principia quædam generalia sunt, secundum quæ judicat, hoc vel illud esse bonum vel malum (§. 33. 35. *Log.*). Nobis jam constitutum est ostendere quomodo principia ista investigentur in casibus singularibus.

§ 128.

Quoniam affectus ex boni malique repræsentatione ortum trahunt (§. 111. 106. 107. *Psychol*); ex iis innotescit, quas homo habeat notiones boni atque mali. Etenim ex specie affectus vi definitionis (§. 113. & sqq. *Psychol.*) liquet, quod sibi objectum repræsentet tanquam bonum vel malum & quidem diversimode determinatum. Præsens objecti conditio attendenti manifestat judicium, quod de eodem fert affectus impetu abreptus. Quamobrem cum hoc propositionem minorem, istud conclusionem alicujus syllogismi exhibeat (§. 37. & sqq. *Log.*), omne negotium huc redit, ut ex data conclusione & propositione minori alicujus syllogismi inveniatur ma-

major (§. 39. *Log.*), seu ut enthymemati sua assignetur major (§. 45. *Log.*). Nimirum enthymema generale hoc est: *Objectum ita est comparatum,* Ergo *est bonum* (*vel malum*). Major talis: *quod ita comparatum est, istud bonum* (*vel malum*) *est.*

§. 129.

Affectus ex mutatione vultus, vocis, gestuum innotescit (§. 111. *Psychol.*), & inde quoque ipsam speciem discernere liceret, modo theoria non in numero desideratorum adhuc esset, qua ex diversitate vultus, vocis, gestuum in diversis subjectis eodem affectu agitatis, quæ universalia insunt, eruenda. Hac vero deficiente, circumstantiarum præsentium cum definitionibus affectuum (§. 113. & sqq. *Psychol.*) collatio speciem affectus prodit.

§. 130.

Difficultatem facesset imaginatio, quæ, dum ob ea, quæ in sensus incurrunt, olim percepta in memoriam revocat (§. 41. *Psychol.*), dubios nos reddit, quodnam sit judicium intuitivum in genesin affectus influens (§. 128.).

§. 131.

Plures igitur circa idem subjectum institutæ observationes inter se conferendæ sunt, ut in conjectando reddamur certiores, num

aliquæ & quænam imaginationi tribuendæ sint partes.

§. 132.

Quoniam actiones quoque per boni malique repræsentationem determinantur (§. 141. *Psychol.*), ex his eadem ratione, quam de affectibus modo explicatam dedimus (§. 128.), notiones boni malique eruere licet, quibus utitur hic vel iste in bono maloque discernendo.

§. 133.

Habenda vero & hic est ratio imaginationis, dum judicium intuitivum de objecto vel actione rimamur, ob rationem ante (§. 130.) allatam.

§. 134.

Utraque methodus habet etiam in cognitione sui ipsius locum, nec tanta hic occurrit difficultas circa judicium intuitivum (§. 130. 133.), ut adeo facilius se, quam alios cognoscere possit, qui distincta cognitione utitur.

§. 135.

Fieri potest, ut homo ob rationes singulares agat, cujus contrarium istis deficientibus appetit, vel etiam omittat, cujus alias contrarium aversatur. In hoc ergo casu methodus præscripta (§. 132.) fallit.

§. 136.

Dissensus iste actionis externæ & internæ di-

dicitur *simulatio*, quæ opponitur *sinceritati*, consensui actionis externæ cum interna.

§. 137.

Ne igitur methodus conjectandi ex actionibus aliorum mores fallat (§. 135.); opera nobis danda est, ut simulatio detegatur, quæ in affectu non tam facile absconditur, quam in actionibus.

§. 138.

Qui constantem idealis in mente & mechanici in corpore sine Psychologiæ rationalis pertractatione elucentem consensum perpendit; haud ægre concedet, alium esse debere vultum, aliam vocem, alios gestus, si actio externa fuerit sincera, quam si simulata fuerit. Differentia nobis ignota, olim *Sinis* perspecta fuit: qua de re vide Philosophum in Annotationibus ad Orationem de *Sinarum* Philosophia practica not. 78.

§. 139.

Dum igitur latet, ex affectibus, quos simulare vix licet (§. 111. *Psychol.*), & actionibus sinceris investigentur notiones, quas habet, boni ac mali generales (§. 128. 132.), ut inde motiva ordinaria appareant (§. 141. *Psych.*). Ex præsentibus circumstantiis inquiratur in motivum actionis (§. 132.), quod si ordinariis repugnet, dissensum actionis externæ cum interna manifestat, adeoque simulationem prodit (§. 136.).

§. 140.

Praxis hæc facilitaretur, si in philosophia practica speciali actionum externarum singula motiva distincte enuclearentur, sive locum habeant in animo sincero, sive simulato.

§. 141.

Cujus igitur interest, ne actio simulata detegatur; is caveat, ne ex præcipitantia per actionem sinceram aut affectum prodat motivum, cui simulatio contrariatur (§. 136.). Quamobrem ne attentio ad actiones suas deficiat, vitanda est nimia cum aliis familiaritas, vitanda etiam sunt libera de aliis judicia, omnibus in meliorem partem versis.

§. 142.

Quoniam voluntas hominum ambulatoria, notionibus boni & mali mutatis (§. 110. *Psychol.*), de alterius simulatione judicaturus, certus esse debet, hominem mentem suam de eo, quod bonum vel malum est, nondum mutasse (§. 4. *Log.*).

§. 143.

Constans consensus, idealis in mente, atque mechanici in corpore, quem Psychologia rationalis prodit, haud obscure insinuat, differentiam in structura corporum observandam convenire differentiæ animorum, ut adeo hæc ex ista agnosci possit. Non igitur ratione destituitur ars judicandi de animo

mo alterius ex indiciis corporis, in conformitate partium, lineamentis præsertim faciei obviis, quam *Physiognomiam* veteres dixerunt.

§. 144.

Quoniam vero hinc non nisi inclinationes naturales agnoscuntur (§. 143.), educatione, consuetudine cum aliis, institutione & exercitio mutabiles, experientia teste: cavendum est, ne in numerum actionum simulatarum referantur, quas alter rationi conformes decrevit, quia inclinationi naturali sunt adversæ.

§. 145.

Vultus, gestus & vox inclinationibus naturalibus conformes dicuntur *liberi*; iisdem repugnantes *coacti*: ut adeo nova exsurgat scientia consensus vultus, gestus ac vocis cum inclinationibus naturalibus, quæ adhuc inter desiderata habetur. In ea una expediendum esset, quomodo vultus, gestus & vox coacti in concordiam cum liberis reducantur, ne coactio displiceat.

§. 146.

Quoniam bruta, præsertim feræ, quæ extra hominum consortium degunt, inclinationibus naturalibus conformiter actiones suas determinant; corporis humani cum corporibus brutorum similitudo haud leve momentum in Physiognomia erit.

§. 147.

Etsi autem physiognomiæ possibilitatem adstruamus; hoc ipso tamen minime probamus, quæ huc usque sub hoc titulo prostant, sed talia esse judicamus, quæ rigidiori examini submittenda, antequam admittantur.

FINIS PHILOSOPHIÆ PRACTICÆ UNIVERSALIS.



INSTI-

INSTITUTIONES
JURIS NATURALIS.

IN-



INSTITVTIONES JURIS NATVRALIS.

PROLEGOMENA.

§. 1.

PEr *Jus Naturæ* hic loci intelligimus legum naturalium ſcientiam.

§. 2.

Legis naturalis notionem evolutam dedimus (§. 14. *Phil.pr. univ.*), ejusque principium demonſtravimus (§ 29. *Phil. pr. univ.*), ut adeo tractatione generali de lege naturali hic merito ſuperſedeamus.

§. 3.

Homo poteſt duplici modo conſiderari, vel in *ſtatu naturali*, in quo actiones pro arbitrio ſuo determinat, nullo ſuperiore his in terris libertatem ejus limitante: vel in *ſtatu civili*, in quo actiones ſuas ex alterius arbitrio dirigere tenetur, qui libertatem ejus limitat.

§. 4.

§. 4.

Duplices itaque habemus leges naturales, quarum aliæ ſtatui naturali conveniunt; aliæ ſtatui civili. Illæ *jus naturæ ethicum*; hæ *jus naturæ politicum* abſolvunt.

§. 5.

Jus adeo naturæ commode diſpeſcitur in duas partes, quarum altera jus naturæ ethicum, altera jus naturæ politicum pertractat.

§. 6.

Quoniam virtus, Ethicæ objectum, eſt habitus dirigendi actiones legi naturali conformiter (§. 49. *Phil.pr.univ.*); jus naturæ ethicum theoriam Ethicæ continet.

§. 7.

Similiter jus naturæ politicum theoriam Politicæ ſuppeditat (§. 4.).

§. 8.

Utrumque patebit evidentius, vbi Ethicæ ac Politicæ definitionem ſuo loco tradiderimus.

PARS

PARS I.
DE JURE NATURALI ETHICO.

CAPUT I.
DE OFFICIIS HOMINIS ERGA DEUM.

§. 9.

OFficium dicitur actio ad legem determinata, quatenus ad eam ita determinandam obligamur.

§. 10.

Officium erga Deum vocatur, cujus motiva sunt attributa divina.

§. 11.

Homo actiones suas per attributa divina determinans, gloriam Dei illustrat (§. 66. *Phil. pr. univ.*): officia igitur erga Deum gloriæ divinæ illustratione absolvuntur.

§. 12.

Homo gloriam Dei illustrare tenetur, seu attributis divinis tanquam actionum suarum motivis uti (§. 66. *Phil. pr. univ.*). Quoniam vero hoc fieri nequit, nisi eadem agnoscat; (P. II. *Thüm. Inst. Jur. nat.*) D agni-

agnitio Numinis est officium hominis erga Deum (§. 10.).

§. 13.

Deus cum velit, ut homo actiones suas ad legem naturæ componat (§. 32. *Phil. pr. un.*); homo quoque voluntate divina tanquam actionum suarum motivo uti debet (§. 66. *Phil. pr. univ.*). Atque hac ratione omnes suas actiones ad gloriam Dei dirigit (§. *cit.*); id quod alia adhuc speciali ratione contingit, si dogmatis de Deo specialibus tanquam actionum specialium motivis utitur. Dabimus infra ejus rei exempla.

§. 14.

Qui omnes actiones suas non modo per voluntatem Numinis, sed & attributa ac opera Numinis agnita determinat, is *Deo vivere* dicitur. Evidens adeo est, quod homo Deo vivere teneatur (§. 13.).

§. 15.

Qui perfectiones divinas agnoscit, ex iis voluptatem percipit (§. 95. *Psychol.*), atque adeo in amorem Dei fertur (§. 115. *Psychol.*). Quamobrem quia homo ad Deum agnoscendum obligatur (§. 12.); Deum quoque amare tenetur.

§. 16.

Cum perfectiones divinæ perfectiones creaturarum intervallo infinito post se relinquant

quant (§. 89. *Theol. nat.*): qui eas distincte cognoscit, majorem inde voluptatem percipit, quam ex perfectionibus creaturarum (§. 97. *Psychol.*), atque adeo majori amore flagrabit erga Deum, quam erga creaturas omnes (§. 115. *Psychol.*). Quamobrem cum homo Deum agnoscere teneatur (§. 12.): eum quoque super omnia diligat necesse est.

§. 17.

Qui alterum amat, is voluptatem percipit ex voluptate ejusdem (§. 115. *Psychol.*), adeoque veretur, ne quidquam committat, quod eidem displiceat. Quamobrem qui Deum super omnia diligit, is multo magis veretur, ne quidquam committat, quod voluntati Numinis adversum. Quoniam itaque homo Deum super omnia diligere tenetur (§. 16.): maximopere etiam vereatur, ne quid voluntati ipsius adversum committat. Hæc animi sollicitudo, ne forte quidquam a nobis fiat, quod voluntati Numinis repugnet, *metus filialis* dicitur: ut adeo appareat, hominis esse, Deum timere super omnia metu filiali.

§. 18.

Metus filialis opponitur *metui servili*, qui est formido pœnæ. Quoniam Deus pœnis quoque utitur ad homines obligandos (§. 41. & seqq. *Phil. pr. univ.*): earum formidine te-

neri debet homo, consequenter studere, ut eas agnoscat. Sed formidine pœnæ non amplius opus est, quam primum Deus super omnia amatur (§. 17.); ideo tum demum metui servili locus est, ubi & in quantum filialis deficit.

§. 19.

Qui ad perfectionum diuinarum magnitudinem attendit, is non potest non easdem admirari, Deumque & sibi & rebus omnibus ceteris præferre. Atque in eo consistit *reverentia Numinis*, & simul patet, nostrum esse Deum super omnia revereri.

§. 20.

Qui firmiter persuasus, Deum unicuique creaturæ tantum perfectionis, tantum boni tribuere, quantum ipsi tribui potest, ita ut etiam mala ad bonos fines dirigat (§. 83. *Theol. nat.*): is certus de bono obtinendo & mali præsentis salutari usu lætatur (§. 113. *Psychol.*), cum, quod adhuc absens est, tanquam jam præsens habeatur, adeoque in Deo fiduciam collocat (§. 128. *Psychol.*). Homo itaque qui Deum agnoscere tenetur (§. 12.), in eo quoque fiduciam suam collocare obligatur.

§. 21.

Qui persuasus est, Deum omnia dirigere ad bonos fines (§. 83. *Theol. nat.*); is quoque in ipsius voluntate constanter acquiescens probat,

bat, quæ a Deo in mundo fiunt vel permittuntur. Atque in eo consistit *acquiescentia in Numinis voluntate;* unde ut ante (§. 20.) perspicitur, hominem in voluntate Numinis acquiescere debere.

§. 22.

Imo qui firmiter persuasus est, Deo acceptum ferendum, quicquid ipsi adest boni (§. 83. *Theol. nat.*), is non potest non desiderare, ut Deus bona præsentia conservet, plura imposterum conferat atque mala nocua vel avertat, vel ad bonum sibi finem dirigat (§. 140. *Psych.*). Atque hisce *invocatio Numinis interna* absolvitur, ut adeo eadem, qua ante, ratione (§. 20.) constet, Deum esse invocandum.

§. 23.

Si quis verbis ore prolatis exprimit, quæ animo concipit, dum Deum interne invocat; *orare* dicitur.

§. 24.

Deus cum sit omniscius (§. 16. *Theol. nat.*): invocatio interna sufficere videri poterat (§. 22.). Enimvero sunt aliæ rationes complures, quæ orationem suadent. Etenim serio cogitantes bona, in quæ ferimur, dum Deum invocamus (§. 23.); verba animo concipientes, conatum percipimus eadem ore proferendi, cui cum non sit ratio, cur resistamus, eadem utique proferimus. Quamobrem quia invo-

catio seria præcipitur, eidem quoque jungenda oratio (§. 23.). Accedit, orationem & nobis prodesse & alteri. Alteri prodest, dum ad imitationem invitatur: nobis vero, quod sic rectius conservetur attentio, sensu minus occupato alienis (§. 56. *Psychol.*), & affectu prolata eandem conservent, imo intendant.

§. 25.

Qui beneficia divina perpendit, non potest non ex iis percipere voluptatem (§. 102. 95. *Psychol.*); atque adeo Deum amat, propterea quod benefacit (§. 115. *Psychol.*). Amor in benefactorem ob præstita beneficia est id, quod gratitudinem, seu animum gratum appellamus (§. 124. *Psychol.*). Eundem igitur testari debet homo actionibus externis, ut eædem internis consentiant (§. 17. *Phil. pract. univ.*), consequenter Deo gratias agere.

§. 26.

Gratiarum actio hic loci est oratio, qua Deo gratum animum, ob præstita nobis beneficia testamur.

CAP.

CAP. II.

DE OFFICIIS HOMINIS ERGA SE IPSUM.

§. 27.

O*Fficia erga ſe ipſum* illa ſunt, quæ homini reſpectu ſui ipſius præſtanda.

§. 28.

Alia mentem reſpiciunt, alia corpus, alia denique ſtatum externum.

§. 29.

Homo obligatur ad iſtiusmodi actionum ſuarum directionem, ut tendant ad perfectionem ſui ipſius (§. 20. 32.). Ut igitur judicare poſſit, quænam ad ſui perfectionem tendant, quænam vero eidem contrarientur, ſe ipſum noſſe debet, & quidem cum animam, tum corpus ac ſtatum externum.

§. 30.

Non cujusvis eſt ea proprio Marte eruere, quæ ad animæ, corporis & ſtatus humani notitiam in genere ſpectant, & quæ applicata notitiam in ſingulari pariunt (§. 33. *Log.*). Quamobrem cum homo aliorum perfectionem perinde promovere teneatur ac ſuam (§. 67. *Phil. pr. un.*); cui facultas eſt talia eruendi, is quoque eadem præſtare obligatur.

§. 31.

Non absimili modo generaliter demonstrari potest, dari nonnulla, ad quæ genus quidem humanum in genere spectatum obligetur, sed non perinde quodlibet ejus individuum. Obligatio enim in singulari non nisi ad eos spectat, qui eidem satisfacere valent.

§ 32.

Distinguenda nimirum sunt ea, quæ in nostra potestate sunt, ab iis, quæ in ea non sunt. *In potestate nostra sunt*, quæ virium animi, corporis & rerum externarum, veluti opum nostrarum & amicorum beneficio consequi vel evitare possumus. Iis opposita *in potestate nostra non sunt.*

§. 33.

Intellectus est facultas possibilia distincte repræsentandi (§. 61. *Psychol.*). Quoniam itaque crebro exercitio habitus cognoscendi comparatur; nemo non ad ista exercitia adstringitur (§. 16. *Phil. pr. un.*), consequenter intellectum ad majorem perfectionis gradum evehere tenetur.

§. 34.

Major perfectionis gradus est, si intellectus ad plura possibilia repræsentanda extenditur, quam si ad pauciora, deinde si majorem possidet notionum distinctarum gradum

(§. 213.

(§.213. *Psychol.*). Ergo intellectus omni cognitione, quantum datur, imbuendus, omnisque opera adhibenda, ut distincta cognitio in potestatem nostram magis magisque redigatur.

§. 35.

Quoniam tamen fieri nequit, ut omnium rerum cognitioni vacemus; ea omni reliquæ præferenda est, qua in vitæ nostræ genere, item in bono maloque discernendo opus habemus.

§. 36.

Vitanda ergo omni studio est ignorantia, & quantum in nobis est, præsertim ignorantia ejus, quod bonum est atque malum.

§. 37.

Ignorantia adeo neminem excusat, si eam excutere fuerit in potestate: quam *vincibilem* appellant, sicut in casu opposito *invincibilem.*

§. 38.

Obligamur intellectui majorem perfectionis gradum conciliare (§. 33.): adeoque intendenda est attentio (§. 56. *Psychol.*), augendum est acumen cum profunditate (§. 62. 63. *Psychol.*), concilianda est facilitas abstrahendi (§.66 *Psych.*), ars observandi (§.71.72. *Psych.*), ratiocinandi (§. 78. *Psych.*), inveniendi (§. 84. *Psych.*),

Psych.), intendendum ingenium (§. 86. *Psych.*), excolenda ratio (§. 88. *Psychol.*).

§. 39.

Voluntas generaliter determinata est ad bonum appetendum, malum vero aversandum (§. 140. *Psychol.*). Opera hinc danda est, ut ad hanc perfectionem evehamur, ne unquam appetamus nisi bona vera, nec aversemur nisi mala vera (§. 16. *Phil. pr. univ.*).

§. 40.

Quoniam appetitus sensitivus sæpissime fertur in bonum apparens (§. 103. 105. *Psych.*): curandum est, ut idem, consequenter & affectus (§. 111. *Psychol.*), cum appetitu rationali consentiant (§. *præc.* & 138. *Psychol.*).

§. 41.

Unde ferendum non est, ut affectus & appetitus sensitivus in genere a rationali dissentiant.

§. 42.

Consentiunt affectus cum appetitu rationali, si sint motiva, aut si mavis, stimuli actionum bonarum committendarum, vel malarum omittendarum: dissentiunt, ubi fuerint stimuli bonarum omittendarum, malarum committendarum.

§. 43.

Ex physices parte quinta de œconomia

animali patet, actiones corporis naturalis tendere ad conservationem corporis. Hominis ergo est, ut corpus suum conservare studeat (§. 16. *Phil. pr. un.*), consequenter ut vitet pericula vitæ, quantum in potestate ipsius positum est.

§. 44.

Multo minus itaque sibimet ipsi manus violentas inferre debet adversitatum finiendarum gratia, quas patientia vinci convenit. Adsunt rationes aliæ politicæ, suo loco commemorandæ.

§. 45.

Corpus per naturam suam disponitur ad varios motus, quibus homo ad munia sua subeunda habet opus. Quamobrem danda est opera, ut dispositiones naturales in habitus adolescant, quantum fieri potest (§. 16. *Phil. pr. univ.*).

§. 46.

Status iste, quo homo omnes motus edere potest, quorum ipsi per naturam suam est potentia, *sanitas* audit. Sanitatis ergo conservandæ curam gerat homo (§. 45.), consequenter caveat, ne in morbos incidat, &, si quidem hoc acciderit, ut sanitas amissa restituatur, curet.

§. 47.

Eodem modo ostenditur, quod ad curam integritatis membrorum conservandæ adstringatur.

§. 48.

Neque porro cibum ac potum appetere licet, nisi qui ad sanitatem conservandam conducunt: neque in utroque capiendo modum excedere cum detrimento sanitatis (§. 46.).

§. 49.

Appetitus sensitivus fertur in cibum ob saporem gratum (§. 103. 105. *Psych.*): qui cum ad concordiam reducendus sit cum rationali (§. 40.) in sanitatem corporis itidem lato (§. 48.); cibus boni saporis præferendus alteri, qui minus sapit, ubi uterque fuerit in potestate & ad sanitatem æque conducat.

§. 50.

Cum status mentis internus & externus inter se consentire debeat, ut obtineatur perfectio (§. 44), ad quam Homo obligatur (§. 20. *Phil. pr. univ.*); in capiendo cibo ac potu habenda quoque ratio opum & dignitatis civilis.

§. 51.

Homo sanitatem tueri tenetur (§. 46.). Vitandus igitur labor nimius, vitandæ vigiliæ ni-

nimiæ, vitandum quidquid ſanitati inimicum.

§. 52.

Homo ſanitatem tueri tenetur (§.46.). Ergo corpus veſtimentis adverſus injurias tempeſtatum muniendum. Et cum objecta moveant ſenſus, & per eos cieant appetitum (§.103.105. 109. *Pſych.*); ad declinandam libidinem partes obſcœnæ velandæ ſunt.

§. 53.

Eodem, quo ante (§.50.) modo demonſtratur, in veſtitu habendam quoque eſſe rationem opum & dignitatis civilis, nec non laboris & negotiorum ſtatusque animi interni.

§. 54.

Domicilio opus habemus, ut res noſtras cuſtodire, negotiis fungi, cibos præparare & corpus laſſum ſomno reficere & ab injuriis tempeſtatum tuti eſſe queamus Atque hinc deducenda ſunt, ad quæ homo circa domicilia tenetur.

§. 55.

Eodem, quo ante (§. 50.) modo demonſtratur, in domicilio quoque eligendo, imo & in ſuppellectile habendam eſſe rationem opum & dignitatis civilis. Rationes alias politicas cum de victu, tum de amictu, tum de domicilio dabimus infra in jure naturæ politico.

§.56.

§. 56.

Membrorum integritatem cum conservare debeat homo (§.47.): in situ ac motu corporis circumspectus sit opus est, ut non modo a lapsu damnum daturo immunis persistat, verum etiam alio quocunque modo eadem minime lædat.

§. 57.

Quamobrem cum incauto quoque usu sensus depraventur, v. gr. visus ex lectione scripturæ minutæ ad lucem crebram: quidquid eorum aciem obtundit cum cura vitandum.

§. 58.

Idem valet de memoria & imaginandi facultate.

§. 59.

Quoniam vero eædem exercitiis extendi possunt (§. 53. *Psych.*); ut iisdem homo navet operam recte præcipitur.

§. 60.

Homini cura incumbit, victus (§. 48.), amictus (§. 52.) & domicilii (§. 54.), non modo ad necessitatem (§. §. *cit*), verum etiam ad jucunditatem vitæ atque decorem (§. 49. 50. 53. 55.); imo cura mentis quoque variis modis perficiendæ (§. 33. 38.). Vocamus autem *opes* res externas, quibus homo ad vitæ necessitatem, jucunditatem atque decorem habet opus.

Ma-

Manifestum ergo est, hominem quoque de acquirendis opibus sollicitum esse debere, ne ad vitæ necessitatem, jucunditatem & decus facientia desint.

§. 61.

Facile perspicitur, necessitatis primam esse habendam rationem, cum ad perfectionem hominis per se tendat (§. 46. 48. 52. 54.); deinde decoris, cum ad eandem secundario tendat (§. 50. 53. 55.); tertio demum loco jucunditatis, quæ permittitur, quatenus necessitati ac decori non contrariatur (§. 49.).

§. 62.

Quoniam opum acquisitio non semper in nostra potestate est, variis obstaculis se se objicientibus, quæ inter morbi, virium defectus in senectute, & injuriæ temporum non postremum sibi vendicant locum; non modo ratio habenda est necessitatis præsentis, verum etiam futuræ.

§. 63.

Quamobrem sollicitudo recte inculcatur, ut futuræ necessitatis gratia quædam conserventur, nec parta præter necessitatem dilapidentur.

§. 64.

Ex eadem ratione liquet, nullam prætermittendam esse occasionem, qua salvis officiis erga nos & alios inprimis etiam erga Deum,

Deum, opes parare datur. Accedet inferius ratio alia, quod abundantia opum egentium necessitas sublevanda sit. Imo in politica juris naturæ parte non deerunt rationes adhuc aliæ.

§. 65.

Opes parare obligamur, ne careamus iis, quæ ad satisfaciendum officiis circa mentem atque corpus (§. 60.), tum erga alios (§. 64.) inserviunt: non igitur per se sunt appetendæ, sed quatenus usibus illis serviunt. Unde patet ratio, cur in parandis opibus peccet, qui contra ista officia delinquit.

§. 66.

Labor sunt actiones humanæ opum parandarum gratia editæ. A labore qui abstinet, *otiari* dicitur.

§. 67.

Apparet adeo, omni homini esse laborandum, nemini otiandum, si quis vel maxime fuerit dives (§. 64. 66.).

§. 68.

Ex eodem, quo supra (§. 50.) fonte derivatur, laborem convenire debere dignitati nostræ & opum quantitati, v. gr. qui non opus habet labore, ut necessitati & jucunditati atque decori prospiciat, opibus, quas possidet, abunde sufficientibus; scientias & artes excolat in usum generis humani, vel patriæ officia utilia præstet.

§. 69.

§. 69.

Etsi autem necessitatis sublevandæ gratia laborandum sit (§. 67.): quoniam tamen omnis quoque labor per se tendit ad aliquem finem; hujus non minus habendam esse rationem, ex principiis generalibus liquet (§. 163. *Phil. pr. univ.*). Danda nimirum est opera, ut, quod perficimus opus sua non careat perfectione, nostræ perfectionis indice.

§. 70.

Opes parandæ sunt, ne desint officiis erga nos atque alios instrumenta (§. 66.); in administrandis itaque iisdem non modo curandum, ne quid erogetur, nisi officiorum illorum gratia, sed inprimis etiam, ut futuræ olim necessitati prospiciatur (§. 62.).

§. 71.

Ne igitur erogandum sit, quod servari debet, vestitus ac utensilium aliarumque ad vitam necessariarum rerum tanta habenda est cura, ne damnum detur, quod averti potest.

§. 72.

Quodsi excipias, non convenire dignitati tuæ, nec opum quantitati, cujus tamen non minus habenda est ratio (§. 53. 55.), ut eadem veste indutus per longum temporis tractum incedas: haud difficilis est responsio ex officiorum erga alios doctrina petenda, vi cujus

patebit, eum nudos vestire obligari, qui vestium copia abundat. Tacemus rationes a decoro desumendas, quas eruere valet, qui ad universalem omnium actionum consensum decori principium attendit.

§. 73.

Homo omnes suas actiones ad sui perfectionem (§. 20. *Phil. pr. univ.*), adeoque & ad aliorum perfectionem (§. 67. *Phil. pr. univ.*), & gloriam Numinis (§ 66. *Ph. pr. un.*) dirigere, consequenter nihil quidquam committere obligatur, quod perfectioni suæ aliorumque atque gloriæ Numinis repugnat. Aliorum de hac perfectione judicium est id, quod *honoris* nomine compellamus: incumbit adeo omni homini, ut honore se dignum præstet.

§. 74.

Enimvero cum judicium alterius non sit in nostra potestate (§. 32.), multo minus efficere valeamus, ut alterius verba & actiones externæ cum ipsius judicio actu mentis interno (§. 24. *Log.*), conveniant; nemo sanus honores appetit, etsi speciminibus se honore dignum præbeat, ne aliorum sinistris judiciis sua culpa sit locus.

§. 75.

Elucet porro, non nisi eum honorare posse alterum, qui de actionibus ipsius verum fer-

ferre valet judicium (§. 73.): abſonum igitur eſt, ſi quis honorem exigit aut exſpectat a non intelligentibus. Intelligentis ſolius eſt honorem deferre alteri, etſi non intelligentium ſit, non admittere quidquam eidem adverſum.

§. 76.

Quoniam actus externi cum internis ſemper conſentire debent (§. 17. *Ph pr. un.*): ad honorem quoque referuntur actus externi interno mentis judicio reſpondentes, qui tamen eodem abſente, non niſi umbram honoris exhibent.

§. 77.

Homini incumbit, ut ſe honore dignum præſtet (§. 73.), idemque ſpeciminibus probet, ne ſiniſtris aliorum judiciis ſit locus (§. 74.). Famam ergo ſuam ut tueatur par eſt, niſi ſiniſtrorum judiciorum falſitas ſit in aprico poſita, & calumniatorum genius perſpectus, ac ſpeciminibus contrarium doceri nequeat.

§. 78.

Fortuna eſt concurſus indeliberatus plurium cauſarum, atque adeo noſtram eludit poteſtatem (§. 32.). Eadem igitur ſecunda minime efferri, nec nimis eidem fidere, adverſa autem neutiquam confundi licet. Idem jubet fortunæ utriusque inconſtantia.

CAP. III.

DE OFFICIO HOMINIS ERGA ALIOS IN GENERE.

§. 79.

HOmo actiones suas dirigere obligatur etiam ad alterius perfectionem (§.67.*Ph.pr. un.*). Perfectionis intuitus voluptatem parit (§. 95. *Psych*), atque adeo illam qui promovet, felicitatem alterius promovet (§. 72. *Phil. pr. univ.*). Debemus ergo felicitatem alterius promovere.

§. 80.

Homo omnes quoque actiones suas ad sui ipsius perfectionem dirigere tenetur (§. 20. *Ph. pr. un.*): officia igitur erga alios eadem sunt cum officiis erga se ipsum, hoc est, alteri debes, quod tibimetipsi debes.

§. 81.

Facile autem patet, non posse alterum a me exigere, quod in sua habet potestate. Neque enim ulla ratio suadet, ut hoc ab altero exigatur, vel ego in gratiam alterius faciam, quod propriæ perfectioni promovendæ inservit.

§. 82.

Aliter se res habet, si alter, ad quod obligatur, non habeat in sua potestate; ego autem habeam in potestate mea, ut ipsi succurram.

§. 83.

§. 83.

Nihil appetimus nisi sub ratione boni (§. 140. *Psychol.*). Quamobrem homo alterius felicitatem promoturus (§. 79.) ex ea voluptatem percipere (§. 102. 95. *Psychol.*), consequenter alterum amare tenetur tanquam se ipsum (§. 115. *Psych.*).

§. 84.

Hinc apparet, quod alterum amet tanquam se ipsum, qui ex alterius felicitate perinde voluptatem percipit atque ex sua: id quod ipsa amoris definitio (§. 115. *Psychol.*) insinuat.

§. 85.

Amicus est persona, quæ nos amat; *inimicus* contra persona, quæ nos odit.

§. 86.

Cum igitur omnes amare debeamus tanquam nos ipsos (§. 83.); omnibus amicos (§. 85.), atque adeo nemini inimicos nos præbeamus necesse est (§. *cit.*).

§. 87.

Inimicus nos odit (§. 85.) atque adeo ex infelicitate nostra voluptatem sentit (§. 116. *Psychol.*), consequenter eam appetit (§. 103. 105. *Psychol.*). Danda ergo nobis est opera, ne alios nobis reddamus inimicos.

§. 88.

Quoniam vero obligatio legis naturalis

ob huius immutabilitatem (§. 25. *Phil. pr. un.*) indiſpenſabilis; a regula exceptionem admittit, ſi inimicitia alterius evitanda eſt, legi naturali contraria agendo (§. 47. *Ontol.*).

§. 89.

Homo ex alterius felicitate perinde ac ex propria percipiat voluptatem (§. 83.). Alterius itaque felicitatem propriam reſpicere tenetur; ut hinc nulla ratio ſuadeat, cur ſe ſuper alterum extollat.

§. 90.

Cum quivis ſpeciminibus ſe honore dignum probare debeat (§. 74.); unus quoque alterum honore proſequi tenetur, agnoſcendo perfectionem alterius verbisque ac factis teſtando, quod eam agnoſcat (§. 73.).

§. 91.

Opera danda eſt, ne inimicum nobis reddamus alterum (§. 87.), ſi id ſalva legis naturalis cuſtodia fieri queat (§. 88.). Lex vero naturalis inviolata perſiſtit (§. 24. *Phil. pr. un.*), ubi alterius nævos ac male facta non divulgamus, quin potius, quæ carpunt alii, in bonam partem interpretamur, quamdiu talem interpretationem admittunt, imo cum id placeat alteri, amorem ejus (§. 115. *Pſych.*), adeoque amicitiam nobis conciliat (§. 85.). Nequaquam igitur, quæ alterius famæ nocent vel alio modo noxia ſunt, a nobis pro-

pa-

palanda, quin potius ab aliis prolata in partem meliorem vertenda.

§. 92.

Multo magis ergo æquum est, ut alterius famam ab hominibus nequioribus injuste lacessitam vindicemus.

§. 93.

Qui agit, quæ ad alterius imperfectionem tendunt, eum *lædit.* Quoniam itaque actiones nostræ ad alterius petfectionem dirigendæ (§.67. *Phil. pr. un.*), nemo a nobis lædendus est.

§. 94.

Qui alterum impedit, ne in veritatis cognitione proficiat, & boni præsertim atque mali ignorantia laborantem sustentat; is imperfectionem ipsius promovet (§. 34. 36.), adeoque alterum lædit.

§. 95.

Eodem modo constat, alterum lædere, qui culturam intellectus ipsius impedit (§. 34.), qui voluntati emendandæ obicem ponit (§. 39.), qui vitæ alterius insidiatur, aut quocunque modo eam abbreviat (§. 43.), qui sanitati ejus nocet (§.46.), qui opibus eum emungit (§.60.&sqq.), qui famam ejus lacessit (§. 90.).

§. 96.

Malum ex læsione resultans *damnum* dici-

 tur.

tur. Nemo adeo cum ſit lædendus (§. 93.); nemini quoque damnum inferendum.

§. 97.

Damnum itaque noſtra culpa datum, quod evitari poterat, reſarciendum: quodſi autem illud evitare non fuerit in poteſtate, nec ad ejus reparationem tenemur (§. 32.).

§. 98.

Quodſi reſtitutionem damni urgentes peccaremus in officia alteri debita, eadem urgenda non eſt (§. 47. *Ontol.*), v. gr. ſi quem oporteret veſtem, quæ ipſi eſt, unicam vendere, ut damnum reſarciat, cum in eo caſu nudum a me veſtiri conveniat (§. 82.).

§. 99.

Cum damni illati reſtitutionem urgere liceat (§. 97.); multo magis damnum avertere licet.

§. 100.

Mediis adeo utendum, quibus ſolis damnum arcetur. Curandum ſcilicet, ut hoſtem nobis damnum illaturum compeſcamus, donec de non dando ſimus ſecuri.

CAP.

CAP. IV.

DE OFFICIIS ERGA AMICOS ET INIMICOS.

§. 101.

QUoniam homines in universum omnes amandi (§. 83.); multo magis a nobis amandi sunt benefactores, propterea, quod beneficia ab iisdem in nos collata alteram amoris rationem suppeditant (§. 115. *Psychol.*). Qui benefactorem amat, grato erga ipsum est animo (§. 124. *Psychol.*): gratos igitur in benefactores nos geramus æquum est.

§. 102.

Amicus nos amans (§. 85.) ex nostra felicitate (§. 115. *Psychol.*), consequenter voluptate ac lætitia nostra (§. 72.) voluptatem sentit. Fieri adeo nequit, ut sciens ac volens id agat, unde tædium nobis suboriatur & quod jure displiceat. Quodsi igitur ex inadvertentia admiserit, quod nobis adversatur; id quidem ægre ferendum non est, etsi admoneri placide possit, ut imposterum hos scopulos evitet.

§. 103.

Inimicus nos prosequitur odio (§. 85.). Quodsi a nobis perpetretur, quod ipsi displicet ac tædium creat, odium intenditur (§. 116. *Psychol.*), adeoque inimicitia capit incrementa. Cum

vero danda sit opera, ne alios nobis reddamus inimicos (§. 87.); nec admittenda sunt ea, quæ tædium inimico creare queunt.

§. 104.

Qui non admittere debet, quæ tædium creant inimico (§. 103.); nec voluptatem ex ipsius tædio percipiat (§. 40. *Psychol.*), consequenter nec eum odio prosequatur (§. 116. *Psychol.*).

§. 105.

Quodsi alter, quæ nobis displicent, admisit, ad odium propendet animus (§. 116. *Psychol.*). Enimvero ne inimicos quidem (§. 104.) multo minus alios odio prosequi licet (§. 83.); ergo tædium, quod ex actione alterius nobis subnascitur, supprimi convenit, quasi factum sit infectum. Eo qui est animo, alteri ignoscit, quod adversus ipsum perpetravit. Omnibus itaque hominibus, ipsis etiam inimicis ignoscere tenemur, si qua in re nos læserint (§. 93.).

§. 106.

Quodsi ergo alterius offensa, odii causa esse nequit (§. 105.); qui nos offendit, pro non offendente habetur. Quamobrem cum omnes in universum homines amandi sint tanquam nos ipsi (§. 83.): nec offensa est ratio, cur a lege recedamus. Ipsi adeo inimici amandi sunt, ac si non essent inimici.

§. 107.

§. 107.

Inimicos amaturus (§. 106.) ex ipſorum felicitate voluptatem percipit (§. 115. *Pſychol.*). Inimicorum itaque felicitatem promovere convenit.

§. 108.

Amor in inimicos arduum officiorum erga alios genus, ex principio generali legis naturæ conſequitur, actionum omnium requirit conſenſum (§. 17. 24. *Ph. pr. un.*), odio in inimicos ſublatum.

§. 109.

Omne damnum cum ſit avertendum (§. 99.), inimicus autem nos læſurus damnum inferre intendat (§. 96.); quod idem quoque arcendum ſit ſatis evidens eſt.

§. 110.

Cum mediis uti liceat, quibus ſolis avertitur damnum (§. 100.): nec dubium eſt, quin idem adverſus inimicum valeat, ſalvo amore ipſi debito (§. 106.). Etſi enim durioribus utendum ſit mediis, quibus ægre ſit inimico; non tamen in damnum alterius ferimur, ut ex eo voluptatem percipiamus, ſed ut medium ſit avertendi damni, nec alterius ſtudium nocendi invaleſcat, ſi impune lædere queat.

§. 111.

Quamobrem si aggressor violentus mortem nobis intendit, nec depelli aliter possit, quam si e medio tollatur; quin e medio tollendus sit nemo dubitabit (§. 110.). Atque in hac defensione *jus inculpatæ tutelæ*, quod appellant, consistit.

§. 112.

Quodsi fuga consulere nobis detur, vel aggressorem in ipso actu constitutum pœniteat facti, ut nullum amplius immineat vitæ periculum; juri inculpatæ tutelæ locus non est.

§. 113.

In vitæ periculo constitutus terrore aliisque pro re nata affectibus perturbatur (§. 135. *Psychol.*), ut culpa aggressoris non sit sui potens (§. 136. *Psychol.*), nec adeo limites inculpatæ tutelæ in præsenti casu satis accurate discernere valeat (§. 111. 112.). Hinc non omnis excessus, qui committitur, defendenti imputatur, modo non pateat animus nocendi, tum enim casus variatur.

§. 114.

Similiter si in statu naturali fuerint rebus alterius inhiantes & ex rapto vivere assueti, nec aliter securitati prospici possit, quam si e medio tollerentur; quum idem obtineat, iisdem, quibus ante (§. 111.) rationibus ostenditur.

CAP. V.

DE OFFICIIS CIRCA SERMONEM.

§. 115.

F*Alsiloquium* est sermo, animi nostri sententiæ contrarius: dumque illud in alterius vel ipsius loquentis vergit damnum *mendacium* evadit.

§. 116.

Nemini damnum est inferendum (§. 96.), mendacium vero in alterius damnum cedit, (§. 115.); ergo hoc in casu neutiquam mentiri licet.

§. 117.

Homo actiones suas dirigere tenetur ad sui perfectionem (§. 20. *Ph. pr. un.*), neque adeo se ipsum lædere (§. 93.), consequenter nec sibimetipsi damnum inferre (§. 99.). Abstineat itaque a falsiloquio, quoties in sui ipsius damnum cedat. Unde simul apparet, nec in hoc casu mentiri licitum esse (§. 115.).

§. 118.

Cum omne mendacium vel in loquentis vel in alterius damnum vergat (§. 115.); in nullo prorsus casu est mendacium committendum (§. 116. 117.).

§. 119.

Homo & suam (§. 20. *Ph. pr. un.*), & alterius per-

perfectionem promovere studeat pro virili (§. 27. *Ph. pr. un.*). Quodsi ergo falsiloquium vel in nostrum vel in alterius emolumentum cedat, non in alterutrius damnum, nec aliud suppetat medium illud obtinendi, hoc avertendi, nisi falsiloquio admisso; quin id committat, quis sibi religioni ducat?

§. 120.

Ipsa autem definitio mendacii insinuat, istiusmodi falsiloquium perperam ad mendacium referri (§. 115.).

§. 121.

Quoniam lege naturali consummatissimus exigitur actionum internarum & externarum consensus (§. 17. *Ph. pr. univ.*): nec temere falsiloquia committenda sunt, etsi in nullius cedant damnum, modo non sint medium unicum damnum avertendi, commodum vero nostrum vel alterius promovendi.

§. 122.

Ex hactenus dictis quoque conficitur, quando tacere conveniat, etsi loquens, a veritate seu animi tui sententia non recedas.

§. 123.

Verba animi sinceri signa, seu quæ a nobis eum in finem proferuntur, ut animi sinceri-

ceritatem alteri teſtemur, dicuntur *conteſtationes.*

§. 124.

Cum nihil fieri debeat ſine ratione ſufficiente; iisdem utendum non eſt, quamdiu adfuerint rationes ſinceritatem animi in dubium vocatam probandi, vel nemo fuerit, qui eandem dubiam reddat.

§. 125.

Etſi autem iisdem locus ſit, quoties de ſinceritate animi non conſtet, v. gr. ubi negamus aliorum calumnias, quarum falſitatem probare non poſſumus; haud quaquam tamen majoribus uti fas eſt, quam neceſſarium videtur.

§. 126.

Inter illas conteſtationes refertur *juramentum*, quod non eſt, niſi conteſtatio cum invocatione Numinis vindicis coniuncta.

§. 127.

Juramentum igitur deferri nequit, niſi illi, qui credit dari Deum, mali ab hominibus perpetrati vindicem.

§. 128.

Quodſi alia ratione veritas in apricum produci nequit, quam tamen in apricum produci multum intereſt; juramento locum eſſe nemo ſane negabit, niſi, qui medium finis obti-

tinendi unicum illicitum pronunciat, quando tamen finem legitimum pronunciat.

§. 129.

Reverentia erga Deum obstat, ut eundem in rebus levioris moment appellemus testem, vel quando veritas aliis modis in apricum produci aut confirmari potest (§. 29.). In his ergo casibus jurandum non est (§. 126.).

§. 130.

Qui verbis significat, velle sese, ut alteri male sit, is eidem *maledicit*. Sed non licet velle, ut alteri sit male (§. 79.), adeoque nemini maledicendum est.

§. 131.

Sermo, quo alteri significamus, nos in ejus gratiam quidpiam facturos, vel omissuros esse, *promissum* appellatur.

§. 132.

Quoniam homini nihil quidquam committendum, nisi quod legi naturali conforme; nec omittendum, nisi quod eidem repugnat (§. 26. *Phil. pr. un.*); alteri promitti nequit, nisi quod eidem conforme, neutiquam vero, quod eidem repugnat.

§. 133.

Quia homo obligatur ad actiones legi naturali conformes (§. 32. *Phil. pr. univ.*), si quid

quid promisit eidem consentaneum & minime adversum; promissum servare tenetur.

§. 134.

Enimvero quoniam facienda non sunt, quæ legi naturali adversantur (§. 32. *Ph. pr. un.*); si quis vel maxime promiserit, quod eidem repugnat, promissis tamen stare non tenetur.

§. 135.

Fieri potest, ut in naturæ legem injurius sis, sive promissa serves, sive minus, v. gr. ut impingas in officia erga te ipsum, si stes promissis, in officia vero erga alios, si eadem non adimpleas. Alterutrum tamen cum fieri par sit; exceptioni locus est (§. 47. *Ontol.*), quæ ex circumstantiis singularibus determinanda.

CAP. VI.

DE OFFICIIS CIRCA PACTA.

§. 136.

P*Actum* est promissum mutuum de factis sibi mutuo præstandis.

§. 137.

Cum nemo promittere queat, se facturum, quæ lege naturali prohibentur, vel omissurum, quæ vi ejusdem præcipiuntur (§. 132.); (P. II. *Thüm. Inst. Phil. Pr.*) F si

si utraque vel alterutra paciscentium pars promittat, quæ juri naturali adversantur, pacta servanda non sunt.

§. 138.

Quoniam vero promissis stare tenemur, quæ juri naturali minime repugnant (§. 134.); si alterutra paciscentium pars promisit eidem conformia, pacta servanda sunt.

§. 139.

Loquimur hic de obligatione naturali pacta servandi, cui etiam locus foret in statu naturali: quam enim status civilis addit, de ea suo dispiciemus loco. Quapropter cum in statu naturali etiam absque promisso quilibet teneatur præstare alteri, quæ ipsi exhibere potest officia; multo magis iis satisfacere obligabitur, si nova accesserit ratio, nempe promissum, quo quis alteri sese obstrinxit.

§. 140.

Fieri sæpissime solet, ut non obligemur naturaliter huic individuo in singulari, sed indefinite vel hominibus promiscue vel in certo statu spectatis, tumque per promissum, & consequenter etiam per pactum (§. 136.), naturalis obligatio nondum sufficienter determinata, ad hoc individuum restringitur: id

id quod notasse plurimum refert, ne obligationem ad servanda pacta cum naturali minime cohærentem introducamus, neque tamen ex doctrina pactorum subnascantur dubia contra dogma generale (§. 16. *Ph. pr. un.*), quod omnes actiones liberæ, qualescunque tandem sint, per eam determinari possint.

§. 141.

Nemo obligatur ad præstandum ea, quæ suam potestatem eludunt (§. 82.). Idcirco si quis talia promisit alteri; promissum non tantum in se adimpletu impossibile, verum etiam actus promittendi juri naturali repugnat.

§. 142.

Quamobrem pacta quoque invalida habentur, si alterutra pars promittit potestatem suam transcendentia, atque adeo & alterius partis promissum cessat, nec implendum est (§. 137. 141.).

§. 143.

Qui cum altero paciscitur, ille promittit se hoc vel istud facturum, posito, quod alter itidem hoc vel istud faciat (§. 131. 136.). Quoniam itaque utraque paciscentium pars alterius promissum respicit tanquam actionem (§. 9. *Ontol.*), aut si mavis, conditionem sui promissi; apparet sane, utramque consentire in promissum mutuum. Et cum

per pactum obligatio naturalis indefinita ad certa individua restringatur (§. 140.): mutuo consensu pacta perfici dubitari nequit.

§. 144.

Qui metu ad paciscendum inducitur, ille consensum simulat, revera non consentit. Qamobrem cum pactum non perficiatur nisi consensu mutuo (§.143.), vero scilicet ac sincero, non simulato; si pars alterutra ad paciscendum metu inducitur, pactum validum non est.

§. 145.

Quodsi quis dolo ad paciscendum inducitur, ille non consentit, nisi sub ea conditione, quam dolose simulat alter. Dolo enim locus est, quando in errorem adducimur, ut de promisso alterius non ex veritate statuamus. Dum igitur conditio ab eo, qui dolose agit, minime adimpletur; nec alter, qui dolo inductus fuit, ad promissum suum implendum tenetur. Luculenter itaque constat, istius modi pactorum in statu naturali nullam esse validitatem.

§. 146.

Aliter sese res habet, si alteruter paciscentium erroris sui causa fuerit ipsemet, nec damnum ex pacto in eum redundet ab altero; tum enim nulla suadet ratio, cur pactum, altero invito, sit dissolvendum. Etenim

nim

nim si is in pacti dissolutionem consentire nolit, inde aliquod in ipsum damnum redundare potest (§. 140. *Psych.* & §. 96. *Jur. nat.*). Quamobrem cum nemini sit damnum dandum (§. 96.); a pacto discedere licitum non est.

§. 147.

Pactum mutuo consensu perficitur (§. 143.). Quocirca utroque paciscentium in dissolutionem pacti consentiente idem dissolvi posse tanto minus dubitari potest, quanto evidentius liquet, nullam esse obligationem naturalem, quæ paciscentes in individuo stringat ad præstanda sibi mutuo semel promissa (§. 140.).

§. 148.

Quoniam vero pactum dissolvi nequit, etiamsi alter per errorem de ipsius conditionibus statuerit, ipse deceptor sui, altero nimirum invito (§. 146.): multo minus dissolvi potest invito altero, si ob rationes alias alterum promissi pœniteat.

§. 149.

Neuter paciscentium consentit, nisi sub conditione adimplendi promissi alterius (§. 143.). Quamobrem si adsint rationes, cur verearis, ne alter promissum adimpleat, ubi tu satisfeceris promisso; ab altero exigere licet, ut pacto ex sua parte ante satisfaciat, quam præ-

 stetur

ſtetur a te præſtandum, vel ubi id fieri nequeat, alterius eſt efficere, ut tibi cautum ſit (§. 99.).

§. 150.

Fac, ut alterutri paciſcentium parti damnum inferatur, ſiue pactum ſervetur, ſive minus: id omnino fieri par eſt, ut damnum transferatur in partem noxiam. Quamobrem nunc ſervandum, nunc reſcindendum, prout hac vel iſta ratione damnum a parte innocua avertitur.

§. 151.

Quoniam vero quilibet quoque tenetur damnum a ſe avertere, quod evitare poteſt (§. 99.); antequam quis pactum ineat, ſingula probe ponderet, cum quæ a ſe ipſo, tum quæ ab altero promittuntur.

§. 152.

Quamprimum utraque pars promiſſum adimplevit, pacto ſatisfactum eſt, nec altera amplius alteri obligatur (§. 139.). Quodſi una pars conſentiat, ut altera promiſſum ſuum adimplere intermittat; perinde eſt, ac ſi idem fuiſſet adimpletum, adeoque & in hoc caſu obligatio exſpirat.

§. 153.

Si pactum fuerit interpretandum, verba accipienda ſunt eo in ſignificatu, quem ipſis uſus loquendi tribuit. Cum enim nulla adſit

sit ratio, cur quis a communi loquendi usu recessisse dicatur, imo cum ab eo recedere non liceat, siquidem alter mentem tuam assequi debet; in communi significatu utique verba accipienda sunt.

§. 154.

Quodsi verba sensum ambiguum fundant; ea ita sumenda sunt, ne verbis claris contradicant, cum nemo sanus sibi contradicere præsumatur.

§. 155.

Et quia unusquisque fini suo conformiter agere præsumitur (§. 103. *Phil. pr. un.*); ideo interpretatio locum habet, quæ eidem respondet.

CAP. VII.

DE OFFICIIS CIRCA DOMINIA RERUM.

§. 156.

Cum non omnes homines sincero amore sese mutuo prosequantur, nec officiis cum erga se ipsos, tum erga alios vacent, pronti fieri convenit; ideo fieri haud quaquam potest, ut omnia, ad vitæ necessitatem & commoditatem necessaria, sint communia. In hoc enim rerum statu stante communione

bonorum saluti omnium in universum hominum prospici nequit.

§. 157.

Quoniam homo rerum externarum subsidio habet opus, officiis suis satisfacturus (§. 66. 64.), communio autem bonorum subsistere nequit (§. 156); ideo *proprietas* sive *dominium* introducendum erat, quod est jus sive potestas utendi aliqua re, ut alii eandem perinde convertere in suum usum non liceat.

§. 158.

Quia eum in finem introducuntur dominia, ne cuiquam desint, se atque alios officio suo convenienter perficiendi instrumenta (§. 157.); res usus inexhausti, velut aër, aqua &c. nemini fiunt propriæ, sed in communione relinquuntur. Cessante nimirum ratione, cur dominia sint introducenda, communio autem bonorum subsistere nequeat (§. 156.), cessant quoque dominia, & communio bonorum subsistit.

§. 159.

Cum soli domino sit facultas re sua utendi, nulli autem alii idem jus competat (§. 157.); nemo quoque invito ac inscio domino rem alterius auferre vel quomodocunque in rem suam convertere valet.

§. 160.

Eodem modo perſpicuum eſt, nemini licere alterum impedire, quo minus re ſua utatur ad arbitrium: etſi re ſua abutentem amice monere queat, ne abutatur (§. 79.).

§. 161.

Eum in finem introducuntur dominia, ne deſint neceſſaria ſeſe atque alios perficiendi inſtrumenta (§. 157.). Quamobrem cum omnis homo & ſe & alios perficere teneatur, quantum in ipſo eſt (§. 67. *Ph.pr.un.*); plura occupare nemini licet, quando dominia rerum primum introducuntur, quam quæ huic ſcopo ſufficiunt. Singulorum ſane in ſtatu naturali idem jus eſt, nec quisquam ſibi proſpicere debet, cum neglectu alterius (§. 79.).

§. 162.

Quamvis itaque unicuique incumbit rem ſuam familiarem pro virili augere; nemini tamen id licet cum detrimento alterius (§. 64. 161.).

§. 163.

Quæ igitur adhuc nullius ſunt, ea occupare poteſt, qui iisdem ad ſuam aliorumque perfectionem habet opus: quibus enim ipſe minime eget, ea egentibus relinquenda ſunt.

§. 164.

Ab altero omiſſa, quorumque dominus ignoratur, pro rebus nullius habentur, adeo-

que cedunt occupanti, observata tamen conditione modo allata (§. 163.).

§. 165.

Quæ ex re proveniunt emolumenta, eadem ad dominum pertinere ipsa dominii notio loquitur (§. 157.): nec ulla sane ratio est, cur ad alium pertinere dicantur.

§. 166.

Finis dominiorum cum sit, ne desint nobis instrumenta, nosmet ipsos atque alios perficiendi; eum quoque nec alium in finem rebus nostris uti licet. Secus qui facit, iisdem abutitur.

§. 167.

Rectus adeo bonorum nostrorum usus nostris erga nos & alios officiis convenit: qui vero iisdem repugnat, abusus censetur.

§. 168.

Etsi nemo alterum impedire possit, nec debeat, quo minus re sua ad arbitrium utatur (§. 160.); arbitrium tamen domini absolutum non est, sed per officia erga nosmet ipsos atque alios limitatum (§. 166.).

§. 169.

Quando abusus dominii cum detrimento alterius fuerit conjunctus, alter eundem ferre minime tenetur, cum damnum avertere liceat (§. 99.). Licet autem hic uti mediis ad impediendum abusum sufficientibus (§. 106.).

§. 170.

§. 170.

Quoniam fieri nequit, ut ea fiat bonorum divisio, ut quilibet abunde sibi prospicere valeat; quin potius unusquisque rebus alterius subinde habeat opus (id quod vel sola experientia clarissime eloquitur): dominia rerum ex uno in alterum transferri possunt, imo debent (§. 80.).

§. 171.

Enimvero cum unus ab altero gratis exigere nequeat, quod sibimetipsi comparare valet (§. 81.); gratis quoque in eum alicujus rei dominium, qua ipse habet opus, transferre non obligatur, quin alter vicissim suæ rei cujusdam dominium in ipsum transferat, hoc est, *res permutandæ* sunt.

§. 172.

Ut permutatio fieri queat, rebus statuendum est aliquod pretium, hoc est, fingenda aliqua quantitas, juxta quam earum ad se invicem ratio determinanda, v. gr. ut avenæ dupla quantitas censeatur æqualis simplici secalis quantitati.

§. 173.

Ita igitur definienda sunt pretia rerum, ut unusquisque pro virili labore fungens, lucrari possit, quæ ad vitæ necessitatem, decus atque jucunditatem requiruntur (§. 60.); mi-

minimum, ut laboranti haud desint, quæ vitæ necessitas postulat (§. 61.).

§. 174.

Idem quoque, quod rebus statuitur pretium, operis aliorum statuendum. Quoniam enim nemo ab altero exigere potest, quod in sua habet potestate (§ 81.); qui rebus alterius indiget, operas suas collocare tenetur illi, qui iisdem habet opus.

§. 175.

Pretium operarum *merces* appellatur. Quamobrem cum nemo alteri operas suas gratis præstare obligetur (§. 174.); merces promerita exemplo solvenda, præsertim ubi alter eadem indiget ad vitæ necessitatem tolerandam.

§. 176.

Cum nemo sit lædendus (§. 93.) neminique damnum inferendum (§.96.); in permutatione pretii rerum permutandarum servanda æqualitas.

§. 177.

Ubi paucorum hominum est societas, qui multo ad vitæ necessitatem & commoditatem apparatu haud quaquam indigent: permutatio ad transferendum dominium sufficit. Neque enim solum pretia rerum facile inter se æquantur, verum etiam dolus, qui cum permutatione facillime conjungitur,

ca-

tavetur, propterea, quod unus statim alterius opera indiget: ac præterea rem suam permutaturus haud difficulter invenit alium, qui eadem habet opus, & rebus, quæ ipsi sunt necessariæ, abundat.

§. 178.

Liquet inde, quod in casu opposito permutatio ad translationem dominii minime sufficiat.

§. 179.

Inventa igitur est *pecunia*, communis mensura pretiorum, quod statuitur rebus ad vitæ necessitatem, commoditatem & jucunditatem necessariis.

§. 180.

Pecunia ergo conflanda est ex materia durabili, cujus non multus in vita usus, ut & servari, & exiguæ quantitati ingens pretium statui queat. Atque ex his rationibus in eum usum adhibentur metalla, argentum præsertim atque aurum.

§. 181.

Ne moneta adulterari queat cum damno alterutrius partis contrahentium; certum eidem pondus assignatur, certumque signum imprimitur.

§. 182.

Pretia rerum ita constituenda sunt, ut unicuique acquirere detur, quæ ad vitæ necessi-

tatem, decus atque jucunditatem requiruntur (§. 173.); haud obscurum esse potest, quis pecuniæ valor conveniat.

CAP. VIII.

DE CONTRACTIBUS.

§. 183.

Contractus sunt pacta, quæ circa dominii translationem versantur.

§. 184.

Contractus igitur ab utraque contrahentium parte sunt explendi, nisi cum alterius damno conjungantur (§. 99.).

§. 185.

Iidem mutuo consensu perficiuntur (§. 147.), minime autem tantum unius (§. 148.).

§. 186.

Quodsi alter vel metu vel dolo ad contrahendum fuerit inductus; contractus validus non est (§. 144. 145.).

§. 187.

Inter contractus maxime familiaris est *emtio venditio*, qua quis pro determinata mutuo consensu pecuniæ quantitate transfert rei suæ dominium in alterum.

§. 188.

§. 188.

Quoniam itaque Titius dominium rei suæ transfert in Mævium sub conditione pecuniæ determinatæ solvendæ; rem suam Mævio tradere non tenetur, quamdiu pecunia nondum fuit numerata.

§. 189.

Si nondum numerata pecunia rem suam Mævio tradit, pecuniam debitam eidem mutuo dedisse censetur.

§. 190.

Quodsi damnum ex mora emergat venditori, si emtor in solvendo eandem nectat; rem suam alteri vendere potest in solvendo promtiori (§. 184.).

§. 191.

Quamprimum vero emtor pecuniam solvit; venditor eidem rem emtam tradere obligatur, cum pecunia numerata res desinat esse venditoris.

§. 192.

Quodsi conventum fuerit, ut emtor certo temporis spatio elapso pretium solvat; venditor ante terminum elapsum idem exigere nequit, nisi consenserit emtor ipsius commodis velificaturus; elapso autem termino, solvendi moras ne nectat emtor (§. 184.).

§. 193.

§. 193.

Quoniam contractus mutuo consensu perficiuntur (§. 185.), atque ab utraque parte contrahentium adimplendi sunt, nisi cum alterutrius damno conjungantur (§. 140.); si quæ adjectæ emtioni venditioni fuerint conditiones, cum damno alterutrius partis minime conjunctæ, quin singulis satisfieri debeat, dubitandum non est.

§. 194.

Qui in emtione ac venditione damnum dedit alteri, contractu licet adimpleto, damnum restituere tenetur (§. 97.).

§. 195.

Fac, rem venditam damnum pati casu, antequam tradatur, contractu utriusque consensu firmato; nemo ignorat, damnum ferre eum, qui traditioni moras dedit. Cur enim alter idem ferat, ratio nulla est. Perinde nimirum est ac si res emta tradita fuisset, sed in securitatem pretii venditori data.

§. 196.

Uterque vero damnum ferre debet, si uterque fuerit in mora.

§. 197.

Homo alteri debet, quod sibi debet (§. 80.); innocuum itaque rei suæ usum alteri gratis concedere tenetur, quando alter, non autem ipse eadem habuerit opus (§. 82.).

§. 198.

§. 198.

Quoniam tamen alteri non conceditur nisi innocuus usus; nullum jus aliud in rem alterius ipsi competit, quod ab hoc usu sit diversum.

§. 199.

Minime ergo licet rei alterius usum, quem mihi concessit dominus, denuo alteri concedere, nisi ipso consentiente sive expresse, cum consensum ejus requisiverimus, sive tacite, cum eundem ex ratione sufficiente præsumamus.

§. 200.

Similiter cum non nisi innocuus usus nobis fuerit concessus (§. 197.); rem quoque alterius solicita cura servari convenit, ne nostra culpa aliquid patiatur damni.

§. 201.

Quodsi acciderit damnum; illud alteri resarciendum (§. 97.).

§. 202.

Damnum si fuerit fortuitum, quod evitare in nostra non erat potestate, eadem tenenda sunt, quæ in genere de damni restitutione dicta sunt superius (§. 98.).

§. 203.

Ex eadem ratione, quod ex domini consensu mihi non competat, nisi usus rei inno-

cuus (§. 200.), liquet, eandem in individuo restituendam esse.

§. 204.

Quodsi vero damnum datum fuerit, ut res in individuo restitui nequeat: istud tamen resarcire domino cum teneatur is, cujus culpa accidit (§. 201.); restitutio vel in specie vel in pretio facienda est, prouti visum fuerit domino.

§. 205.

Quodsi res usu consumitur, veluti cum frumentum alteri mutuo datur; restitui individuum nequit, adeoque species restituenda, ejusdem tamen quantitatis & qualitatis.

§. 206.

Ne ab æquitate naturali in hoc contractu, qui *contractus mutui* appellari solet, unquam recedatur, casus cum cura sunt distinguendi: casus enim a circumstantiis pendent, circumstantiæ autem diversæ variant jus.

§. 207.

Ponatur itaque, alterum a me mutuum petere eo tempore, quo rem meam vendere constitui, pecunia in nullum usum convertenda, sed tantummodo asservanda: rem meam alter accipere tenetur ea lege, ut non

non rei, sed pretii æqualitas in restituendo observetur, majore quantitate restituenda statuto tempore, si pretium diminutum interea fuerit, minore vero, si idem fuerit adauctum. Æquitatis enim est (§. 82.), ut contractu adimpleto, mutuum dantis status idem sit, ac si nihil alteri dedisset mutuo.

§. 208.

Quodsi pecunia mutuo datur, evidens est, eandem in individuo restitui non posse. Iisdem itaque, quæ ad §. præcedentem modo dicta sunt, patet, sufficere, ut restituatur pecunia tanti valoris, quanti fuit credita, nisi intersit creditoris, ut eadem monetæ species restituatur.

§. 209.

Quoniam ex pecunia in futuros usus seposita nullum percipimus fructum; ubi certi fuerimus, alterum, qui eadem ad usus necessarios indiget, unde non fit locupletior, statuto tempore eandem nobis redditurum, gratis eandem ipsi mutuo dare jubemur (§. 82.). Idem elucet ex ratione generali ad §. 207. allata.

§. 210.

Enimvero si alter pecuniam nostram in

lucrum suum convertit, quod & a nobis fieri poterat, emtis v. gr. bonis immobilibus; æquum est, ut in lucri communionem nos admittat, atque adeo pecuniam cum emolumento restituat, quod *usuræ* nomen tenet, lucro inde percepto proportionali (§. 81.).

§. 211.

Porro hinc clarissime colligitur (§. 81.), usuras æquitati minime repugnare, a debitore, salvis vitæ, quas inde tolerat, necessitatibus exactas.

§. 212.

Debitore autem vix eum ex pecunia sibi credita fructum percipiente, qui vitæ necessitatibus tolerandis sufficit, hocque stante rerum nostrarum statu, ut usuras negligere liceat (§. 60. & sqq.); usuras ab illo exigere utique foret iniquum (§. 81.).

§. 213.

Usurarum ratio si nobis habenda est (§. 60. & seqq.), quas tamen debitor salvis vitæ necessitatibus solvere nescit; eidem pecuniam credere minime obligamur (§. 81.), quin potius ille tenetur credere, cui usurarum neglectus nihil obest.

§. 214.

Usuræ per longum temporis tractum multi-

tiplicatæ solutionem debitori reddunt onerosam, imo sæpissime eundem in extremum paupertatis statum conjiciunt. Ideo debitoris est, statuto tempore solvere usuras; creditoris vero monere, imo adigere debitorem, ut solvat, si moram damnosam trahat.

§. 215.

Usuræ immodicæ dicuntur *fœnus*. Censentur autem immodicæ, quæ regulis hactenus demonstratis (§. 210.) repugnant: unde statim inferre nemo non potest, fœnus esse tanto iniquius, quanto magis debitori damnosum.

§. 216.

Si quis rei suæ usum, vel etiam operam suam (§. 174.) pro certa alteri concedit mercede (qui contractus *locationis conductionis* fert nomen); dominium illius simul translatum non est, adeoque de ea disponere nihil licet, nisi ex voluntate domini, non nisi usum concedentis sive limitatum, sive nullis conditionibus adstrictum, nec eandem, ipso inscio ac invito alteri locare, multo minus vendere aut in pignus tradere convenit.

§. 217.

Ex eadem ratione sequitur, rem locatam deteriorandam non esse, nisi quatenus ne-

cessarius ejus requirit usus; huic autem pretium locationis simul proportionari debeat.

§. 218.

Pretium cum detur propter usum definitum (§. 210.); dominus curam gerat, ut res locata eidem sit idonea.

§. 219.

Ob rationem eandem locantis domini est, ut ferat impensas ad hoc requisitas, quo res locata usui idonea perennet.

§. 220.

Quodsi conductor dederit damnum ab usu rei locatæ alienum; ad ejus restitutionem tenetur (§. 217. 97.).

§. 221.

Damno autem existente casuali, nulla adest ratio, cur idem conductori sit ferendum: ergo dominus illud patitur.

§. 222.

Cum conductori non sit permissus nisi rei locatæ usus (§. 216.), isque pro certo pretio (§. *cit.*), neque is eandem deteriorare debeat, nisi quatenus usus necessarius id requirit (§. 217.); finito contractu, non modo locationis pretium promte solvendum, verum etiam res restituenda domino, qualem ab eo-

eodem accepimus & quatenus necessario usu deterior reddita fuit.

§. 223.

Opes acquisitæ conservandæ sunt (§. 70.). Pecunias itaque alteri credituri de securitate soliciti simus necesse est, quippe qua cavetur, ne credantur debitori, qui soluturus solvendo non est.

§. 224.

In nostram adeo securitatem debitor, cujus nobis suspecta, saltem non certa fides est, vel rem quandam suam mobilem, quæ *pignus* appellatur, tradere, vel immobilem, quæ *hypothecæ* nomine venit, assignare jubetur.

§. 225.

Pignoris vel hypothecæ nomine quod traditur vel assignatur; ejus pretium non modo summam creditam cum usuris adæquare, verum etiam superare debet, ne, si statuto tempore debitor solutione deficiat, pignus statim sit alienandum.

§. 226.

Pignus in solam datur securitatem (§. 124.), adeoque nullus nobis integer usus, nisi consentiente domino, quo in casu una commodati speciem præ se fert (§. 197.).

§. 227.

Qui usu deterioravit pignus, damnum resarciat (§. 97.).

§. 228.

Pignus cum in securitatem detur (§.226.), non modo nostri, sed etiam domini gratia cum cura servandum, ne nostra culpa patiatur damnum (§. 227.).

§. 229.

Casu fortuito, quem evitare nostræ potestatis non fuit, si pereat pignus, vel saltem quomodocunque deterioretur; idem domino suo perit, vel deterioratur. Neque enim ulla adest ratio, cur pignoris custodia sit creditori onerosa.

§. 230.

Quodsi statuto tempore pecunia nostra ipsimet habeamus opus, nec debitor sit solvendo, vel si pignoris pretium non ferat moram in solvendo ob usurarum incrementum; debitor pignus vendere tenetur.

§. 231.

Vendere si renuat, damnum nobis ex mora imminens aversuri, ipsimet ut idem vendamus haud iniquum (§. 100.): quod est superfluum, hoc domino restituendum.

§. 232.

Ne autem alter de injuria ſibi facta poſſit conqueri; in ſtatu naturali arbitrorum conſenſu venditio fiat.

§. 233.

Ex mora ſolutionis ſi ſecuritas minime periclitetur, nec ipſimet pecunia noſtra habeamus opus; æquum omnino eſt, ut venditionem pignoris haud urgeamus, præſertim ubi debitoris cum damno fuerit conjuncta (§. 82. 96.).

§. 234.

Quæ de pignore dicta ſunt, ea, quantum res patitur, mutatis mutandis, haud difficulter ad hypothecam applicantur.

§. 235.

Pignore vel hypotheca deficiente, ſecuritati ſervit *fideiuſſor*, qui in mutuum conſentiens, ejus ſolutionem promittit, ſi debitor ſtatuto tempore non ſolvat, vel ſolvendo non ſit.

§. 236.

Quoniam absque ſecuritate pecunias alteri credere non tenemur (§. 223.); ubi alia ratione, quam per fidejuſſorem eandem obtinere non datur, fidejuſſio utique licita eſt.

§. 237.

Ex eadem ratione colligitur, neminem obligari pro altero fidejubere, nisi eum solvendo esse fuerit certus.

§. 238.

Cum fidejussori solutio non incumbat, nisi ubi principalis debitor solvendo non sit (§. 236.); hic ante urgendus, quam solutio ab illo postuletur.

§. 239.

Si vero creditor in fidejussionem non consensit, nisi hac expressa conditione, ut fidejussor statuto tempore solvat debitum, ubi debitor principalis vel solvere nolit vel non possit, beneficio excussionis renuncians; solvere statim tenetur. Perinde enim est, ac si pecunias suas fidejussori credidisset creditor, hic vero eas debitori principali.

§. 240.

Ubi fidejussor damnum incurrit, id sibi imputet: deliquit enim, dum securitatis suæ nullam improvidus habuit rationem (§. 237.).

§. 241.

Plures uno si fuerint fidejussores, ex fidejussionis indole & conditionibus res decidenda. Qui pro parte fidejussit, pro eadem parte tenetur; qui pro integra massa,

te-

tenetur pro integra. Nec negligendæ ſunt conditiones aliæ, quæ contractui adjectæ fuerant (§. 185.).

§. 242.

Qui gratis in alterum confert rei ſuæ dominium, eandem eidem *donat*: quodſi conferat in egentem ad vitæ neceſſitatem ſerviens, quod confertur, *eleemoſynæ* fert nomen.

§. 243.

Cum alterius neceſſitati pro virili ſuccurrere, cui ipſe proſpicere nequit, lex jubeat (§. 82.); eleemoſynas egenti offerat, qui eas elargiri valet.

§. 244.

Egentibus adeo quoniam debentur eleemoſynæ (§. 243.); eas petere prohibetur, qui ipſemet ſibi de victu & amictu aliisque vitæ neceſſitatibus proſpicere pollet.

§. 245.

Eleemoſynas qui petit, *mendicus* vocatur. Mendicare adeo non licet niſi egentibus, hoc eſt, iis, qui de vitæ neceſſitatibus ſibimetipſi proſpicere nequeunt.

§. 246.

Etſi autem quis habeat, quæ ad commoditatem & decorem requiruntur, cui perinde, ſi fieri poſſit, habenda ratio (§. 48. & ſqq.), ubi

ubi ob merita meliori fortuna fuerit dignus, ut opibus abundantes donis eundem ornent, laudem inde reportaturi, æquissimum est (§. 82.).

§. 247.

Similiter ex ratione eadem dona meretur, qui iisdem utitur ad felicitatem generis humani promovendam, atque iis nobis rectius uti valet.

§. 248.

Ejusdem commatis sunt, quæ dantur in grati animi tesseram (§. 101.).

§. 249.

In his adeo casibus, quin dona licite accipiantur, dubitari nequit.

§. 250.

Nec iniquum est, donis favorem nobis conciliare alterius, qui felicitati nostræ promovendæ par sit. Finis enim liciti (§. 103. *Ph. pr. univ.*) medium, quod officiis nullis repugnat, licitum esse nemo negaverit.

§. 251.

Cum operæ respondeant pecuniis atque rebus ceteris, quæ sunt in dominio (§. 174.); gratuita operarum præstatio donis respondet. Atque ideo de eadem valent, quæ de donis sunt dicta.

§. 252.

Quoniam alterius commodis pro virili inservire jubemur, ubi sibimetipsi non sufficit (§. 82.); nec curam in custodienda re aliena denegare possumus.

§. 253.

Res in custodiam nobis tradita *depositum* salutatur.

§. 254.

Quoniam depositum non nisi custodiæ gratia traditur (§.253.); nullus nobis ejus convenit usus, nisi consentiente domino, quo in casu commodati speciem induit (§. 197.).

§. 255.

Multo minus idem inscio domino alienare licet.

§. 256.

Si culpa nostra damnum patiatur depositum, id a nobis resarciendum esse patet (§. 97.).

§. 257.

Quodsi damnum fuerit fortuitum, id domino ferendum esse per se evidens est.

§. 258.

Interea, quoniam securitatis gratia custodiæ nostræ committitur, omnis quoque in eodem custodiendo præstanda diligentia (§. 133.).

§. 259.

§. 259.

Si depositum clauso receptaculo fuerit commissum; nostrum non est idem inde eximere, cum nihil competat nisi custodia (§. 252. 185.).

§. 260.

Ubi custodia alteri fuerit onerosa vel sumtuosa, eandem gratis præstare non tenetur (§. 81.).

§. 261.

Perinde cum sit, sive per nos, sive per alium contractui satisfiat; ubi eidem explendo non fuerimus pares, quin alterum in locum nostrum substituere possimus dubitari nequit, modo hac ex substitutione alteri contrahenti non enascatur damnum (§. 96.).



PARS

PARS II.

DE JURE NATURALI POLITICO.

CAPUT I.

DE SOCIETATE IN GENERE.

§. 262.

HOmo alterius felicitatem perinde ac suam promovere obligatur (§. 79. 80.). Vitam adeo solitariam in eremo agere haud quaquam licet.

§. 263.

Et quoniam nemo sibi solus sufficit, sed unusquisque alterius ope indiget, si quidem vitam homine dignam ducere velit, officiis satisfacturus, quae parte prima demonstrata fuere: ut plures conjunctis viribus promovere inter se bonum commune consentiant opus est; quo facto, unus alteri ex pacto obligatur (§. 136. 138.).

§. 264.

Pactum commune bonum conjunctis viribus promovendi gratia initum dicitur *societas*.

§. 265.

§. 265.

Salus itaque societatis consistit in non impedita promotione boni communis conjunctis viribus obtinendi (§. 68. *Phil. pract. univ.*).

§. 266.

Salus societatis est finis ejusdem (§. 97. *Ontol.*).

§. 267.

Pactum cum sit societas (§. 264.), ab ea discedere licet ei, qui vel metu, vel dolo ad eam ineundam fuit inductus.

§. 268.

Cum pacta servanda non sint, si vel utraque, vel alterutra pars promisit, quæ juri naturali repugnant (§. 137.), a societate quoque discedere licet, imo tenetur socius, cujus finis legi naturali adversus. Talis nimirum societas ipso jure nulla est.

§. 269.

Fine autem societatis juri naturali existente congruo, ipsa quoque societas eidem conformis existit (§. 64. & seqq.).

§. 270.

Cum nemini sit damnum inferendum (§. 96.); nec a societate cum ceterorum damno discedere licet.

§. 271.

Quodsi id factum fuerit, damnum datum resarciendum (§. 97.).

§. 272.

§. 272.

Nullo autem damno exinde emergente sociis, ubi a societate recesseris, nulla sane ratio obstat, quo minus ab eadem recedere liceat.

§. 273.

Patet, id eo magis fieri posse, si quidem societati nullum inde damnum emergit, ubi ab eadem discesseris; emergat autem tibi, si in eadem permanseris (§. 270.).

§. 274.

Fine societatis obtento, eandem finiri nemo non perspicit. Si demonstrationem desideras: cogita, societatem esse pactum (§. 264.), pactum vero iterum dissolvi, si ab utraque paciscentium parte adimpletum fuerit, quod erat promissum.

§. 275.

Sociorum est, conjunctis viribus bonum commune societatis promovere (§. 263.). Ferendum igitur non est, si quis sociorum idem vel negligat, vel eidem contraria perpetret.

§. 276.

Quodsi ex negligentia vel malitia socii datum fuerit damnum; id societati resarcire tenetur (§. 96.).

§. 277.

Immo cum damnum avertere debeamus (§. 99.), adhibitis mediis, quibus solis averti potest (§. 100.); sociorum quoque est, omnem movere lapidem, ut socius degener vel ad frugem, vel si quidem id fieri nequeat, ad eum statum redigatur, quo saluti sociorum officere amplius nescit.

§. 278.

Cum pacta sint servanda (§. 138.), socii autem in bonum commune conjunctis viribus promovendum consenserint (§. 264.); suprema societatis lex est: *Fac ea, quæ salutem societatis promovent, omitte, quæ eam impediunt* (*§.* 265.).

§. 279.

Quamobrem si contingat, salutem unius socii cum salute totius societatis collidi; salus societatis saluti sociorum singulorum præferenda est (§. 47. *Ontol.*).

§. 280.

Integra societas unam personam repræsentat (§. 264.). Cum nemo a me exigere possit, ut ipsius necessitatibus impendam, quod propriæ urgent (§. 82.); nemo sociorum cum neglectu socii extraneo succurrere tenetur. Socius ergo extraneo præferendus est.

§. 281.

§. 281.

Ex eadem ratione, quod ſocietates integræ inſtar ſingularum perſonarum ſpectari queant, pateſcit, mutua ſocietatum integrarum erga ſe invicem officia eadem eſſe cum officiis hominis erga alios.

§. 282.

Dividuntur ſocietates in ſimplices atque compoſitas. *Simplices* ſunt, quæ ex perſonis ſingulis: *compoſitæ* autem, quæ ex aliis ſocietatibus coaleſcunt.

CAP. II.

DE SOCIETATE NUPTIALI.

§. 283.

SOcietas nuptialis eſt ſocietas ſimplex inter marem & fœminam ſobolis procreandæ & educandæ gratia inita. *Mas maritus*, fœmina *uxor*, ambo *conjuges* dicuntur.

§. 284.

Actiones liberæ per easdem rationes determinandæ, per quas determinantur naturales (§. 16. *Ph. pr. un.*). Coitus, quod vel animalia loquuntur, per procreationem ſobolis

tanquam rationem finalem (§. 16. *Theol. nat.*) determinatur: ergo idem quoque per eandem rationem ab homine libere determinari debet.

§. 285.

Qui ergo fit sobolis procreandæ gratia, juri naturali conveniens (§. 16. 24.).

§. 286.

Qamobrem qui alio fine celebratur, eidem nequaquam convenit.

§. 287.

Unde damnantur coitus libidinosi quicunque, & qui tutius ignorantur, quam explicantur, per regulam generalam hic propositam dignoscendi, si quando eorundem detur occasio.

§. 288.

Liberi procreati, cum semetipsos educare nequeant, ab aliis eorum educatio suscipienda venit (§. 82.) Nulla autem est ratio, cur aliis potius, quam parentibus educandi competat cura. Abunde itaque patet, eorum esse educare prolem, qui eandem procrearunt.

§. 289.

Educatio sobolis cum a procreatione sejun-

jungi nequeat; societas nuptialis utriusque gratia ineunda est (§. 283.).

§. 290.

Consequenter ex matrimonio, minime autem ex promiscuo concubitu educandi sunt liberi.

§. 291.

Sobolis educandæ & procreandæ gratia cum matrimonium contrahatur (§. 289); ad matrimonium sunt inhabiles, cumqui liberos procreare, tum qui eosdem educare nequeunt.

§. 292.

Qui extra matrimonium procreat prolem, ad eam educandam tenetur (§. 288.). Quamobrem si fœminæ, cum qua illicitum concubitum celebravit, sumtus ad prolem educandam suppeditare nequeat; eandem ducat in uxorem æquum est.

§. 293.

Maritus generandi facultate pollens cum uni fœminæ sufficiat; fœmina quoque non plures ducere debet maritos (§. 280.).

§. 294.

Similiter cum ex fœmina fœcunda liberi plures procreantur, quorum educatio pa-

rentibus incumbit (§. 288.); nec plures uxores ducere convenit.

§. 295.

Quodsi enim sterilitas doceri possit, inhabilitas ad matrimonium, idem dissolvit (§ 291.). Difficilis autem ista probatio, nedum sæpe impossibilis.

§. 296.

Matrimonium tanquam societas non dissolvitur nisi fine obtento (§ 274.), adeoque liberis non modo procreatis, verum etiam educatis (§. 279). Quo circa cum plurimi elabantur anni, antequam liberi ad eum perveniant rei familiaris statum, ut parentum ope non indigeant, ipsique potius, quam alii extranei (§. 280.) hæredes bonorum post mortem parentum designentur; conjugium perpetuum prodest, non solvendum nisi alterius conjugis morte.

§. 297.

Qui corporis sui copiam facit alteri non conjugi, hoc est, adulterium committit, & pacto contraria agit (§. 28 .). Cum vero nemo paciscatur cum altero nisi sub conditione promissi adimplendi reciproci (§. 136.); pars innocens ad implendum promissum suum minime tenetur. Atque ea est ratio, cur adulterium solvat matrimonium.

§. 298.

§. 298.

Uxorem adulteram non repudians, de novo matrimonium contraxisse dicendus.

§. 299.

Mutuo consensu perficiuntur pacta (§. 143.). Quamobrem cum matrimonium sit pactum (§. 283. 264.); idem quoque mutuo mariti & uxoris consensu perficitur.

§. 300.

Declaratio mutui hujus consensus *sponsaliorum* nomine venit.

§. 301.

Consequenter cum pactum altera parte invita dissolvi nequeat (§. 148.), celebratis sponsalibus matrimonium est consummandum.

§. 302.

Eadem ratio loquitur, id fieri minime debere, parte alterutra vel dolo vel metu vel aliis conditionibus illicitis & non adimplendis ad consensum allecta (§. 143. 144. 145.).

§. 303.

Unusquisque socius commune societatis bonum promoveat pro virili (§. 278.). Ergo & conjuges oportet omnem dare operam (§. 283.), ut commune suum & liberorum edu-

candorum bonum promoveant: quæ mutua opera *mutuum adjutorium* dicitur, recte inter fines ſecundarios (§. 101. *Ont.*) referenda.

§. 304.

Utriusque igitur conjugis eſt, augere pro virili rem familiarem, qua ad vitæ communes neceſſitates & jucunditates & ad prolis progenitæ educationem habent opus; ſervatis nempe officiis de parandis & adminiſtrandis opibus (§. 60. & ſqq.) præſcriptis.

§. 305.

Cum educatio non abſolvatur niſi liberis ad eum ſtatum perductis, quo ſibimetipſis proſpicere valent: ut parentes divites filiabus dotem ad ſublevanda matrimonii onera conſtituant, opus eſt.

§. 306.

Marito itaque cum non conveniat niſi uſusfructus: ſubſtantia dotis manet uxori propria, a morte illius ex ejus bonis repetenda, niſi ſeparata permanſerit.

§. 307.

Conſequenter uxor, quoniam ſemper dominium habuit in res ſuas, nullo habito reſpectu aliorum creditorum, quod ſuum eſt, repetit, atque adeo creditoribus præfertur.

§. 308.

§. 308.

Aliter vero se res habet, si in debitum mariti consenserit, tum enim ex fidejussione tenetur (§. 235.).

§. 309.

Conjunctis viribus salutem communem promoveant maritus atque uxor (§. 304.). In ejus adeo consilium descendendum est, quo illi optime consulitur.

§. 310.

Enimvero ne litibus materia sit continuis in definiendo cujus consilium præstet; mariti esse debet imperium, præcepturi, quid fieri consultum sit, uxoris vero parere, etsi maritum errantem monere queat (§. 209.), per modum consilii non imperii.

§. 311.

Consilium itaque uxoris cum auscultare debeat maritus (§. 310.); verbis lenibus atque blandis uxori imperet, quod optimum factu arbitratur.

§. 312.

Quodsi tamen nihil profecerit, morosa mediis convenientibus coërcenda (§. 277. 283.).

§. 313.

Altero conjugum mortuo, mutui amoris

officium est (§. 79.) per societatem nuptialem restricti, ut superstiti eam bonorum suorum partem relinquat, quæ ad vitæ suæ rationem continuandam inservit (§. 49. & sqq.).

CAP. III.

DE SOCIETATE PATERNA.

§. 314.

Societas paterna est societas simplex inter parentes atque liberos horum educandorum gratia subsistens.

§. 315.

Parentes liberos educaturi ea ipsis præstare jubentur, in quibus sibimetipsis non sufficiunt, officio suo satisfacturi (§. 288.). Cum liberi de victu & amictu sibimetipsis prospicere nesciant, nec actiones ad legis naturalis normam attemperare valeant; parentum est, non modo victum & amictum suppeditare liberis, verum etiam illorum dirigere actiones.

§. 316.

Porro ipsorum est, præcipere liberis, quid ab iisdem fieri, quid omitti debeat: quod ne irrito stet successu, liberis obediendum est parentibus.

§. 317.

§. 317.

Quoniam tamen parentes præcipere nequeunt, nisi legi naturali conformia (§. 315.): secus præcipientibus obediendum non est.

§. 318.

Infantes cum lacte nutriendi, quod naturæ beneficio matris mammæ præparant: quod mater ipsamet infantem lactare debeat, nisi quidam obstiterit casus, satis perspicitur.

§. 319.

Parentum est id agere, ut liberorum actiones legi naturali convenienter dirigantur. Quamobrem ipsorum cura adducendi sunt, ut officiis & circa mentem, & circa corpus, & circa statum externum, tum etiam erga Deum & alios satisfaciant, & habitum iisdem satisfaciendi acquirant.

§. 320.

Ut olim sibimetipsis de vitæ necessitatibus aliisque subsidiis prospicere possint; certo vitæ generi destinandi & ad idem solicita cura præparandi sunt.

§. 321.

Jus illud actiones liberorum pro suo arbitratu dirigendi dicitur *patria potestas*: & liberi dicuntur *minorennes*, quamdiu patriæ po-

potestati subsunt; *majorennes* autem, quam primum ex eadem evaserunt.

§. 322.

Potestati ergo patriæ subsunt, quamdiu ipsimet sibi de vitæ necessitatibus prospicere actionesque legi naturali convenientes dirigere nesciunt (§. 315. 321.). Cessat autem potestas illa in casu opposito.

§. 323.

Cum minorennes sine parentum consensu nil agere possint (§. 321.): nullus quoque ipsorum consensu contractus constituitur validus, nisi parentum accesserit consensus; quem vero præsumere licet, nisi dissensus ratio detur justa.

§. 324.

Parentes vi educationis multa in liberos beneficia conferunt. Sed erga benefactores grati esse debemus (§. 101.): ergo & liberi grato erga parentes sint animo.

§. 325.

Qui gratus est erga parentes, eosdem amat (§. 124. *Psych.*). Quoniam itaque liberi erga parentes grati esse debent (§. 324.); eosdem quoque amare, consequenter ex ipsorum

rum felicitate voluptatem percipere tenentur (§. 115. *Psychol.*).

§. 326.

Qui alterum amat, continuo veretur, ne quidquam committat, quod eidem displiceat. Quidni itaque liberos, qui parentes amare obligantur (§. 325.), continua cura ac sollicitudo urgeat, ne forsan quidquam ab iis committatur, vel omittatur, quod parentibus displiceat?

§. 327.

Istiusmodi sollicitudo cum *timoris* nomine veniat: liberi parentes timeant necesse est (§. 326.).

§. 328.

Liberis obediendum est parentibus (§. 316.), adeoque eos se superiores agnoscere, consequenter venerari debent.

§. 329.

Liberi parentes ament, atque adeo ex eorum felicitate voluptatem percipiant (§. 325.): ergo danda quoque ipsis est opera, ne ullam prætermittant occasionem, qua eandem promovere valent.

§. 330.

Cum amor & gratus animus sint officia hominis erga alios in genere (§. 84. 101.); ea quo-

quoque per vitam omnem parentum & liberorum perennant.

§. 331.

Enimvero obedientia, quæ ex patria potestate fluit (§. 316.), cum eadem quoque exspirat.

§. 332.

Quodsi parentes diem supremum ante obeant, quam absoluta est educatio; eam bonorum suorum partem ipsis tenentur relinquere, quæ ad hoc requiritur, ut ad eum promoveantur statum, quo & sibimetipsis de victu & amictu prospicere, suasque actiones dirigere valeant (§. 315.).

§. 333.

Parentes adeo cum nesciant, quam prope dies instet ultimus: de opibus quoque in hunc necessitatis casum conservandis opportune cogitent & prospiciant.

§. 334.

Quodsi parentes, nondum finita patria potestate, moriantur; eadem in alios post mortem transferenda est: id quod ex eadem ratione elucet, ex qua necessitatem patriæ potestatis comprobavimus (§. 319.).

§. 335.

Personæ, quibus a morte parentum educa-

cationis cura committitur, dicuntur *tutores*, qui vero eorum curæ committuntur, *pupilli*. Tutorum itaque eſt, bona a parentibus relicta adminiſtrare & pupillorum dirigere actiones (§. 319.).

§. 336.

Patria poteſtas cum tutoribus ſit demandata (§. 334.): pupillis imperare atque pœnis & præmiis eosdem ad obediendum obligare valent (§. 316.).

§. 337.

Hæc obligandi facultas cum eſſet nulla, niſi pupilli obedientiam præſtarent tutoribus; facile perſpicitur, iisdem perinde ac parentibus obedire pupillos teneri.

§. 338.

Tutores cum ſint parentum loco (§. 335.), patria poteſtate in ipſos translata (§. 334.); pupilli tamdiu tutelæ ſubſunt, donec patria poteſtas exſpiret (§. 322.), hoc eſt, donec bona ſua ipſimet adminiſtrare actionesque ſuas dirigere valeant.

§. 339.

Tutori in bona pupillorum jus competit nullum, præter adminiſtrationem & fructuum in educationem impendendorum facultatem (§. 334.): bona igitur eorum immobi-

lia

lia alienare nequit, nisi ob educationis necessitatem, aut ob avertendum certissimum damnum (§. 99.); id quod tamen fieri debet in statu naturali consciis & consentientibus agnatis, ut omnem privati commodi suspicionem a se amoliatur. Neque enim sufficit agere, quæ justa sunt, sed efficiendum quoque, ut idem pateat aliis.

§. 340.

Eadem ex ratione in statu naturali vel agnatis, vel aliis arbitris eum in finem sive ab ipsis parentibus, sive ab agnatis & amicis defunctorum parentum designatis, statuto tempore rationes bonorum administratorum reddere tenentur.

§. 341.

Quemadmodum liberi, quamdiu patria sub potestate continentur, valide non contrahunt sine parentum consensu (§. 323.); ita similiter pupilli sine tutorum consensu contractum inire nequeunt (§. 334.).

§. 342.

Consentire autem obligatur tutor, quando contractus cedit in salutem pupilli, cum ejus salutem pro virili promovere debeat, cujus quippe gratia actionum liberorum directio ipsi committitur (§. 335.).

§. 343.

§. 343.

Ubi tutor in administratione bonorum damnum, quod evitari poterat, dedit; illud resarciat (§. 97.).

§. 344.

Ne igitur damnum nimis ingens dari possit; cum rationes urgendæ sunt (§. 340.), tum etiam in statu naturali in definitis casibus, ubi istud metui poterat, illorum consilio & consensu administratio bonorum fieri par est, quibus ratio administrationis reddenda.

§. 345.

Cum nemo obligetur ad gratis alteri præstanda, quæ remunerari in sua habet potestate (§. 81.); ubi pupilli fructibus ex bonis a tutore administratis percipiendis abundant, æquum omnino est, ut tutoris cura compensetur.

§. 346.

Aliis autem in casibus omnino foret iniquum (§. 82.), præsertim ubi cum neglectu educationis conjugeretur.

§. 347.

Tutores in pupillos beneficia conferre, si munere rite fungantur, dubitari nequit. Quoniam itaque erga benefactores grati

esse debemus (§. 101.); pupilli quoque erga tutores grati sint necesse est.

§. 348.

Gratitudo consistit in amore erga benefactorem (§. 124. *Psych.*): a pupillis itaque tutores amandi sunt.

§. 349.

Quoniam adeo ex eorum felicitate voluptatem percipere debent (§. 115. *Psychol.*); eandem quoque pro virili promovere tenentur.

§. 350.

Ex amore nascitur reverentia & timor filialis (§. 327. 328.). Pupilli itaque tutores revereri atque timere (§. 335.), consequenter nihil agere obligantur, quod ipsis jure displiceat.

§. 351.

Bonis defuncti patris ad educationem non sufficientibus, mater de impensis ad eandem necessariis prospicere tenetur (§. 315.).

§. 352.

Quodsi vero mater liberis relinquat bona, quorum fructus educationi sufficiunt; pater eosdem hunc in usum impendat, ipsa bonorum substantia sarta tectaque conservata (§. 157.).

§. 353.

Idem valet, ubi liberis aliunde bona fuerint acquisita; iisdem enim rationibus adhuc locus est.

§. 354.

Si utroque parente mortuo superstites fuerint liberi patria potestate nondum soluti, nec bona relicta adfuerint, ex quibus sustentari queant; educandi cura devolvitur ad agnatos vel amicos opibus pollentes (§. 82.).

CAP. IV.

DE SOCIETATE HERILI.

§. 355.

DEficientibus ad vitæ necessitatem necessariis, alteri eorum obtinendorum gratia operas nostras collocare tenemur (§. 174.). Juri ergo naturali convenit pactum, quod quis cum altero ea conditione init, ut is victum & amictum vel ad vitæ necessitatem requisita præstet, suasque operas ad licitos adhibeat usus.

§. 356.

Pactum istiusmodi societas est (§. 264.), & in specie *societas herilis* nuncupatur.

§. 357.

Persona operas suas alteri collocans *servus*

dicitur vel *serva;* illa autem, cui operæ collocantur, & quæ ad vitæ necessitatem requisita suppeditare debet, *herus* vel *hera.*

§. 358.

Pacta legitima cum sint servanda (§. 138.), societas vero herilis in eorum censum referenda (§. 356.); servorum est, ut promte exequantur, quæ ab hero, legi (§. 137.) & pacto congrua, imperantur: neque enim servus obligatur hero nisi ex pacto.

§. 359.

Similiter herus ex eadem ratione victum sanitati minime nocuum (§. 48.) & quæ amictus gratia promisit præstare debet, ne desit muneri suo in promta promissi adimpletione.

§. 360.

Pactum cum dissolvi nequeat altero invito (§. 148.); nec servo a societate herili discedere licet invito domino ante diem, neque etiam herus eundem invitum dimittere potest ante eundem (§. 356.).

§. 361.

Quoniam servus operas suas collocavit hero, ut easdem adhibeat in suos usus (§. 357.); eo tempore, quo heri negotia obeunda sunt, sua curare nequit, nisi consentiente domino.

§. 362.

Ab heri autem negotiis liber, quin suorum curam gerere possit, dubium non est: cum nullum inde hero emergat damnum.

§. 363.

Cum hero, consentanea pacto jubenti, obedire teneatur servus (§. 358.): hero competit facultas imperandi, quæ e re sua esse arbitratur, &, ne irritum sit imperium, servum obligandi, ad exequenda jussa.

§. 364.

Multo magis itaque servum segnem officii sui admonere potest herus.

§. 365.

Et quoniam bonum socii præfertur bono extra societatem degentis (§. 279.); amor universalis (§. 33.) singulari ratione ex parte heri restringitur ad servum, & vicissim ex parte servi ad herum.

§. 366.

Unde & servus heri commoda quandocunque detur occasio, & herus vicissim servi salutem oblata quacunque occasione promovere debet.

§. 367.

Herum itaque cum servus amare obligetur, eundem quoque revereri & timere tenetur: id quod eædem rationes loquuntur,

quibus reverentiam & timorem pupillorum erga tutores stabilivimus (§. 350.).

§. 368.

Quodsi servus sua culpa hero dederit damnum, quod evitari poterat; idem quoque resarciat æquum est (§. 97.).

§. 369

Tenenda tamen esse ab hero, quæ de restitutione damni in genere demonstrata sunt (§. 98.), per se liquet.

§. 370.

Mancipium est servus hero proprius, ut operis ejusdem uti possit pro arbitrio, nullo nimirum intercedente pacto, quo idem limitatur seu ad certos casus restringitur.

§. 371.

Mancipium itaque omnia exequi debet ab hero imperata, quibus vires suæ sufficiunt, modo non sint legi naturali adversa. Naturalis enim obligatio ob legis naturæ immutabilitatem immutabilis & indispensabilis (§. 25. *Phil. pr. un.*).

§. 372.

Cum mancipium domino sit proprium (§. 370.): eidem quoque ad finem usque vitæ subjectum est.

§. 373.

Quoniam tamen dominus de re sua ad arbi-

bitrium disponere valet (§. 160.); quin mancipium in libertatem asserere, vel etiam dominium suum in alium transferre possit, dubitandum non est. Quidquid domino licet in rem suam; idem licet in mancipium, quod est res sua (§. 370.).

§. 374.

Enimvero cum arbitrium domini absolutum non sit, sed per officia erga semetipsum & alios limitatum (§. 168.); officiis vero erga alios repugnet, ut in ipsorum sanitatem vel vitam simus injurii (§. 80. 46. 47.): mancipio quoque de victu & amictu necessario prospicere tenetur dominus, nec imperare operas, viribus ejusdem superiores, adeoque cum detrimento sanitatis præstandas.

§. 375.

Quodsi mancipium operas justas præstare recusaverit: omnia in ipsum licitia sunt media, quibus ad obsequium compellatur, modo amori universali (§. 83.) non repugnent. Secus enim irritum foret domini imperium.

§. 376.

Quoniam homo unusquisque alterius felicitatem promovere tenetur, quantum in ipso est (§. 76.); status autem servitutis perpetuæ & illimitatæ plurimum aleæ continet, propterea quod dominus jure suo abuti posset in

mancipium (§. 370.); in servitutem minime redigendus, qui in statu libertatis vitæ necessitatibus prospicere valet.

§. 377.

Enimvero positis ejuscemodi farinæ hominibus, qui animo fuerint a societate herili alieniores, & ut habeant, unde commode ex lubitu vivant, modo minus licito ad hunc finem necessaria acquirere studeant, plurima damna daturi; tamdiu in servitutem redigendi sunt, donec ad meliorem frugem redeant, adeoque nulla emendationis spe superstite, ad vitæ usque finem. In hoc enim casu servitus est medium mancipiorum saluti invigilandi, & ab aliis damni avertendi.

§. 378.

Obiter notamus, quæ de societate herili dicta sunt, cum nitantur pacto inter herum & servum intercedente, & ex pacti conditionibus generalibus fuerint derivata (§. 136. & seqq.), etiam applicari posse ad omnes promiscue in universum, qui summis imperantibus in obeundis muneribus operas collocant.

CAP.

CAP. V.

DE DOMO.

§. 379.

Ex ſocietatibus ſimplicibus hactenus deſcriptis componitur *domus*, vel *perfecta*, ſi omnes coaleſcant in unam; vel *imperfecta*, ſi tantum binæ coaluerint.

§. 380.

Domus adeo imperfecta vel ex ſocietate nuptiali & paterna, vel ex nuptiali & herili, vel ex paterna & herili conſtat; perfecta autem ex nuptiali, paterna atque herili ſimul (§. 283. 314. 356.).

§. 381.

Eadem perſona, quæ in ſocietate nuptiali mariti (§. 283.), in paterna patris (§. 314.), in herili heri fert nomen (§. 362.), in domo *paterfamilias* appellatur. Unde ſimul liquet, quænam ſit *materfamilias*.

§. 382.

Marito competit imperium in uxorem (§. 310.), patri in liberos (§. 316.), hero in ſervos (§. 363.), conſequenter patrifamilias imperium quoque competit in domum univerſam.

§. 383.

Enimvero quoniam mater quoque in liberos

ros (§. 316.), & hera in ſervos atque ancillas (§. 363.) imperium aliquod habet, maritoque a conſiliis eſſe jubetur (§. 310.); ideo etiam materfamilias in domo imperium quoddam tenet ex conſenſu patrisfamilias, ſive imperet ad arbitrium mariti, ſive ad arbitrium proprium, ubi maritus idem non reſtrinxit.

§. 384.

Quoniam ſingulis ſocietatibus, ex quibus (§. 379. & 380.) componitur domus, ſunt fines obſervatis officiis obtinendi (§. 284. 314.): ideo omnis cura huc redit, ut actiones ſingulorum in domo ita dirigantur, ne finis unius ſocietatis obtineatur cum jactura alterius, potius e contrario una ſocietas finem ſuum proſequendo alteram in proſequendo ſuo juvet.

§. 385.

Conſequenter paterfamilias tanquam in domo imperantis eſt curare, ut conſenſus actionum omnium domeſticorum ad commune totius domus bonum obtineatur.

§. 386.

Quamobrem ubi ſingulis præcepit, quid eum in finem ab ipſis fieri par ſit; haud quaquam impune ferat, ſi quis contraria agit.

§. 387.

Quodsi salus totius domus cum salute singulorum domesticorum collidatur; illa huic præferenda (§. 47. *Ontol.*). Nimirum societates simplices sunt instar singularum personarum respectu domus tanquam societatis.

§. 388.

Salus tamen domesticorum præfertur saluti extraneorum (§. 280.).

§. 389.

Unusquisque ergo in domo præter domestica, quæ eidem incumbunt officia, alterius cujusvis domestici commoda & salutem data quavis occasione promovere recte adstringitur.

CAP. VI.

DE REPUBLICA IN GENERE ET DIVERSIS RERUMPUBLICARUM FORMIS.

§. 390.

QVodsi cogitemus, quam multa requirantur, ut officiis erga nosmetipsos (§. 27. & seqq.) atque alios (§. 79.), satisfaciamus, immo præsentem hominum multitudinem minime fer-

ferre, ut singulorum necessitatibus prospiciatur; si quidem non nisi ea facere velint, quæ necessitatibus vitæ sufficiunt, præsertim cum otiandum sit nemini, cui vires ad laborandum suppetunt (§. 67.): haud difficulter intelligemus, homines, ut vitam jucunde ac suaviter degant, plures in unam societatem coalescere debere, varia negotia ad vitæ necessitatem & jucunditatem requisita inter se partituros.

§. 391.

Quodsi porro perpendamus, maximam generis humani partem vitiis indulgere nec ab aliorum offensa sibi temperare, nisi effrenis licentia & audacia vi coërceatur; haud minus difficulter intelligemus, singulas domus sibimetipsis non sufficere ad defensionem sui. Plures igitur in unam societatem coalescant necesse est, ut ab hostilibus aliorum insultibus tuti sint.

§. 392.

Hominum ingens multitudo in societatem coalescens, ut conjunctis viribus commune bonum promoveant, & contra hostiles aliorum insultus sese defendere queant, *Respublica* apellari solet.

§. 393.

Patet adeo *Rerumpublicarum* necessitas (§. 390--392.).

§. 394.

Immo exinde ſatis abunde perſpicitur, finem Reip. eſſe ſalutem communem & ſecuritatem ſeu tranquillitatem (§. 97. *Ontol.*).

§. 395.

Atque adeo lex ſuprema reipublicæ hæc eſt: *Fac ea, quæ ſalutem & tranquillitatem Reip. promovent; omitte, quæ utrique contrariantur* (§. 278.).

§. 396.

Conſequenter in republica actiones non amplius æſtimandæ ſunt intuitu ſingulorum, verum etiam totius communitatis.

§. 397.

Atque adeo in Rep. injuſtum eſſe poteſt, quod in ſtatu naturali erat licitum.

§. 398.

Ferendum ergo in Rep. non eſt, quod ſaluti & tranquillitati publicæ repugnat (§. 395. 275.).

§. 399.

Immo ſi quis contraria agat, vel agenda omittat: omnino danda eſt opera, ut vel ad meliorem frugem reducatur, vel (ſi quidem id fieri nequeat,) ad eum ſtatum redigatur, quo ſaluti & tranquillitati publicæ officere amplius neſcit (§. 277.).

§. 400.

Ponamus, bonum singulorum privatum cum publico collidi; publicum præferendum esse privato nemo non concedet (§. 279.).

§. 401.

Similiter si salus civium seu membrorum Reip. cum salute exterorum collidatur; cives exteris sunt præferendi (§. 280.).

§. 402.

Plures autem respublicæ singulas personas in statu naturali degentes repræsentant. Quamobrem mutua earundem erga se invicem officia coincidunt cum officiis hominis erga alios: id quod etiam exinde liquet, quod respublicæ sint societates (§. 392. 281.).

§. 403.

Quoniam Resp. ideo introductæ, ut homo unusquisque officiis lege naturali præceptis rectius satisfacere possit (§. 390. 392.): in republica constituenda & administranda operam adhibeamus necesse est, ut ad satisfaciendum obligationi naturali proni juventur, nec ab aliis impediantur; immorigeri autem vi adigantur, ut minimum externorum actuum cum lege naturali sit conformitas.

§. 404.

Abunde itaque apparet, quod juris natura-

ra-

ralis & Philoſophiæ moralis multus ſit in Politica uſus.

§. 405.

Ut fine quæſito potiri liceat, certis perſonis deleganda eſt cura diſponendi circa ea, quæ ad communem ſalutem & tranquillitatem neceſſaria ſunt (§. 394.), ceteris ſpondentibus, ſeſe facturos, quæ ab ipſis eo fine præcipientur.

§. 406.

Illi dicuntur *imperantes*, hi *parentes:* illi *magiſtratus*, hi *ſubditi*.

§. 407.

Pactum conſequenter intercedit inter imperantes atque parentes, quo illi promittunt, omnem curam ſeſe adhibituros, ut, quæ ad ſalutem & tranquillitatem publicam ſpectant, ſcrutentur & reperta exequantur; hi autem viciſſim pollicentur, ſeſe facturos ea, quæ ipſis commoda judicabuntur (§. 106.).

§. 408.

Pacta quoniam ſervanda ſunt, quæ legi naturali minime repugnant (§. 138.); pactum autem, quod inter imperantes & parentes (§. 407.) intercedit, ipſo jure naturali exigitur (§. 390. 391.): imperantes in adminiſtranda republica omnia ad ſalutem & tranquillitatem publicam dirigere; parentes

fa-

facere tenentur, quæ ab illis præcipiuntur (§. 407.).

§. 409.

Cura administrandæ reipublicæ vel uni vel pluribus committi potest, & quidem vel absolute, vel sub certis conditionibus: unde diversæ rerumpublicarum formæ resultant.

§. 410.

Imperantium cum sit curare ea, quæ ad salutem & tranquillitatem publicam spectant (§. 408.): iidem non modo nosse debent media, quibus salus & tranquillitas publica promovetur; verum etiam constans & perpetua eorundem sit voluntas, nihil quidquam faciendi, vel præcipiendi, nisi quod huic fini inservit.

§. 411.

Ergo imperantium quoque est, efficere ut legum naturalium custodia vigeat in republica (§. 403.).

§. 412.

Legum naturalium custodia obtinetur summum bonum (§. 70. *Phil pr. un.*): imperantes itaque summum subditorum bonum intendant (§. 411.).

§. 413.

Necesse igitur est, ut omnia dirigant ad felicitatem subditorum (§. 43. *Phil. pr. un.*).

§. 414.

Cum ergo ex felicitate subditorum voluptatem percipere debeant (§. 140. 102. 95. *Psych.*); eos amare tenentur (§. 115. *Psych.*).

§. 415.

Quemadmodum parentes id agunt, ut liberi actiones suas legi naturali convenienter dirigant (§. 319.), & curant, ne iis desint ad vitæ necessitatem & jucunditatem necessaria (§. 315.); ita similiter imperantes curam gerunt, ut subditis legum naturalium custodia sancta habeatur (§. 411.), & ne iis desint ad vitæ necessitatem & jucunditatem necessaria (§. 390.). Imperantes igitur se habent ad subditos, sicuti parentes ad liberos.

§. 416.

Simili modo evincitur, imperantes esse ad subditos, sicuti patremfamilias ad domesticos.

§. 417.

Quæ igitur de officiis parentum erga liberos (§. 316. sqq.), nec non de officiis patrisfamilias erga domesticos (§. 359. & sq.) præcepimus: ea quoque haud difficulter ad imperantes applicantur.

§. 418.

Similiter, quæ de officiis liberorum erga parentes, & domesticorum erga patremfamilias

dicta fuere: ea ad subditos applicanda sunt.

§. 419.

Qui opinantur, parentalem respectum non convenire imperantibus, legislatorum personam tuentibus, per ea, quæ inferius demonstranda veniunt; illi oppido falluntur. Quoniam enim parentes liberis præcipiendi facultatem habent, quæ ipsis commoda videntur (§. 316.), & ne irritum sit imperium, eos quoque obligare possint, sive pœnis sive præmiis; parentes quoque liberis ferre possunt leges, immo actu ferunt (§. 23. *Phil. pr. un.*). Atque idem eodem modo evincitur de patrefamilias. Etsi autem parentes non nisi liberis, nec paterfamilias nisi in domo sua leges ferre possit; respectus tamen parentalis hoc ipso minime tollitur in imperante, quoniam idem non nisi in republica, cujus fasces tenet, leges ferre valet.

CAP. VII.

DE REPUBLICA CONSTITUENDA.

§. 420.

IN republica constituenda adhibenda est opera, ut proni ad satisfaciendum obligationi na-

naturali juventur, minime autem ab aliis impediantur in præstandis officiis; immorigeri contra vi adigantur, ut minimum actuum externorum cum lege naturali conformitatem observent (§ 403.). Quamobrem ea instituenda sunt, quæ non modo mediorum vicem præstant, officia sua adimpleturis, verum etiam ipsam officiorum executionem facilitant; tum etiam obligatio civilis introducenda, ubi naturalis non sufficit ad coërcendos actus saluti & tranquillitati publicæ adversos (§. 395.).

§. 421.

Tanta hominum multitudo in societatem coalescat in republica, quæ conjunctis viribus promovendo bono communi & defensioni adversus insultus hostiles par est (§. 392.). Curandum itaque, ne numerus subditorum minor sit, quam qui huic scopo sufficiat.

§. 422.

Neque vero ferendus est justo major, ne desint ob multitudinem nimiam ad vitæ necessitatem & jucunditatem necessaria; cum inde plura emergant saluti incommoda, immo & tranquillitati publicæ adversa, quæ sigillatim recensere nimis foret prolixum. In rep. nimirum ferenda non sunt, quæ saluti & tranquillitati publicæ contrariantur.

§. 423.

Respublica societas est (§. 392.), a societate autem cum damno ceterorum discedere minime licet (§. 270.): ergo nec in republica ferendum, ut quisquam cum damno reipublicæ ex eadem discedat.

§. 424.

Quemadmodum itaque damnum resarcire tenetur, qui discessu suo a societate illud dedit ceteris (§. 271.); ita similiter ad damni restitutionem tenetur, qui ex republica discessum instituit, si quod inde emergit.

§. 425.

Incumbit homini parare victum & amictum ad vitæ necessitatem, jucunditatem atque decus (§. 48. & sqq. 52. 53.), una cum habitatione commoda (§. 54. 55.), adeoque opes ei fini necessarias (§. 60.). Prima igitur in rep. cura sit, ne deficiant bona naturalia ad victum, amictum atque ædes necessaria, & ut subditi proventum bonorum naturalium industria & labore promoveant, ex iisque tanquam materia artificialia effingant, sive in usus proprios, sive in usum commerciorum, aliunde lucraturi, quæ patrium denegat solum.

§. 426.

Nemo victum & amictum ab alio petat, qui proprio labore eundem sibi parare valet (§. 81.);

(§. 81.); immo omni homini laborandum, nemini otiandum, si quis vel fuerit ditissimus (§. 67.). Curandum itaque in rep. ne desit labor laborem quærentibus, pretiumque labori statuendum, quod vitæ, victui & amictui congruo parando sufficit, minime autem ferendum, ut otio diffluant, quibus vires ad laborandum suppetunt (§. 420.).

§. 427.

Homo unusquisque & Deum (§. 12.), & semetipsum qua animam, corpus atque statum externum (§. 29.), porro boni malique discrimen, eaque omnia, quorum in suo vitæ genere notitia prodest, cognoscere debet (§. 35.). Curandum itaque in rep. ut incolæ de Deo ipsiusque cultu instituantur, animique eorum omni reliqua notitia imbuantur, ad quam obligantur (§. 420.).

§. 428.

Et quoniam illi, quibus a Deo concessa est facultas, veritates ad vitam utiles investigandi, singulari quadam ratione ad eas eruendas obligantur (§. 20.): in rep. ingenia eminentia quoque juvanda sunt, ut scientiis ac artibus perficiendis cum fructu vacare queant.

§. 429.

Parentum ea est cura, ut liberi habitum acquirant satisfaciendi officiis, cum erga

Deum, tum erga ſemetipſum, tum erga alios (§. 319.), & ut ad certum vitæ genus deſtinentur atque ad idem præparentur (§. 320.). Quamobrem in republica cura gerenda eſt, ut liberi absque ſumtu, parentibus oneroſo, inſtituantur, atque ad futurum vitæ genus præparentur (§. 420.); item ne illi negligantur, quorum educationi ſumtus neceſſarios ſuppeditare nequeunt parentes (§. 82.).

§. 430.

Eam ſibi homo conciliet perfectionem, ut non appetat niſi vera bona, nec averſetur niſi vera mala (§. 39.), & ut appetitus ſenſitivus atque affectus cum rationali tandem veluti ſponte conſentiant (§. 40.), conſequenter virtutem colat (§. 49. & ſeqq. *Phil. pr. un.*), vitium fugiat neceſſe eſt (§. 56. *Phil. pr. un.*). Non poſtrema ergo in republica ſit cura, ut non modo liberi a primis incunabilis ad virtutis culturam & vitiorum fugam adducantur; verum etiam, ut adulti in virtutis tramite contineantur, & a vitiorum deviis anfractibus retineantur (§. 430.).

§. 431.

Nemo eſt lædendus (§. 93.), damnum vero datum reſtituendum (§. 97.). Curandum ergo in republica, ne quis alterum facile lædat; & ubi

ubi quis damnum dederit, ad ejus restitutionem adigatur (§. 429.).

§. 432.

Quoniam contractibus læsiones facillime irrepunt, vi eorum quæ cap. 7. de iisdem demonstrata dedimus; nec validus contractus est, ubi alter contrahentium vel dolo, vel metu ad contrahendum fuerit inductus (§. 186.): in republica, quantum datur, cura gerenda est, ut contractus legitime celebrentur, & illigitimi publica auctoritate rescindantur.

§. 433.

In nonnullis contractibus, veluti in contractu mutui, prospiciendum est securitati (§. 223.). Quamobrem cum hic privatis facillime imponi possit: publica de eadem statui debet autoritate (§. 420.).

§. 434.

Homo vitæ pericula evitare obligatur (§. 43.), atque sanitatem (§. 46.) membrorumque integritatem tueri (§. 47.), immo cavere, ne in morbos incidat, & ubi morbo laborat, ut sanitati pristinæ restituatur (§. 46.). Curandum ergo in republica, ne quis in vitæ pericula incurrere, sanitatisque atque membrorum integritatis jacturam facere possit, & ut præsto sint media morbos,

quantum datur, avertendi, & curandi eos, quos avertere minime licet.

§. 435.

Nemo sibimetipsi manus violentas inferat (§. 44.), immo nec inferat alteri (§. 80.). Quamobrem nec autochiria, nec homicidia in republica (§. 420.), adeoque nec injuriæ, homicidiorum causæ, tolerari possunt.

§. 436.

Immo cum labore nimio sanitati ac vitæ insidiæ struantur; nimius quoque in rep. labor minime tolerandus (§. 434. 435.).

§. 437.

Hominis est, in administrandis opibus id agere, ne quid erogetur, nisi officiorum erga se atque alios gratia, inprimis etiam, ut futuræ olim necessitati prospiciatur (§. 70.): ferendum itaque in rep. non est, ut quis contra officia opes consumat, nec futuræ olim necessitati prospiciat (§. 420.).

§. 438.

Cum stipem emendicare non liceat nisi egentibus (§. 245.); nec in republica tolerandi sunt mendici otii dulcedine ad mendicandum allecti.

§. 439.

Neque ferendum porro est, ut petantur eleemosynæ ampliores, quam quæ vitæ necessitatibus sufficiunt.

§. 440.

Quamobrem nec perpetuæ esse debent, ubi extraordinariæ casui extraordinario sufficiunt.

§. 441.

Cum in republica otiosi homines tolerandi non sint, operisque tale statuendum sit pretium, ut labore victus & amictus ab hominibus sanis & virium integrarum parari queat (§. 429.): non levis sit cura, quæ in œconomiam ruralem, rem inprimis agrariam & pecuariam impenditur; quo pertinent ea, quæ jam supra de bonorum naturalium & artificialium multiplicatione præcepimus.

§. 442.

Ebrietas mater est multorum malorum, cum homines inde fiant morbis obnoxii, & ad obeunda negotia inepti, opesque inutiliter profundant, immo sæpius alienas dilapident, & sexcenta alia damna hoc ex vitio propullulent; ideo nec ea in republ. impunis esse debet.

§. 443.

Homo domicilio opus habet ad res suas

custodiendas, negotia obeunda, cibos præparandos, corpus lassum somno reficiendum, & se contra tempestatis injurias tutum præstandum. Curandum ergo est in republica, ut ædificia excitentur firma, utilia & pulchra, juxta architectorum leges; inprimis vero, ut sumtuum in ædificando profusio, ex incuria & lubidine architectorum & fabrorum, aut fastu fundatorum resultans, coërceatur: confer. quæ in *specimine architecturæ civilis ad politicam applicatæ* de cura principis circa ædificia pleniori calamo commendavimus.

§. 444.

Si dubitaveris, pulchritudinis seu ornatus quoque habendam, esse rationem: cogitandum est, 1. quod, si eodem sumtu exstrui possit ædificium venustum, qui in minus venustum impendendus; rationi consentaneum sit, ut illud huic præferatur: 2. quod ædificia venusta voluptatem creent transitoriam equidem, sed minus nocuam, ut adeo felicitatem hominis adaugeant (§.72. *Phil.pr.un.*): 3. quod autoritatem concilient possessoribus præsertim apud vulgum sensuum judicio stantem: 4. quod urbes quoque reddantur splendidæ & hominum de se adaugeant opinionem. Taceo alia, quæ hinc nascuntur reipublicæ commoda.

§. 445.

Quoniam vero ipsa in universum sensuum oblectamenta innocua felicitatem hominis ingrediuntur, quemadmodum demonstratum dedimus (§. 72. *Ph. pr. un.*): de sensuum quoque oblectamentis innocuis creandis ut sollicitus sit, qui reipublicæ salutem curæ cordique habet, dubitare nequit (§. 395.).

§. 446.

Unusquisque hominum alterum honore, quo se dignum reddidit, prosequi jubetur (§. 90.). Quoniam vero solius intelligentis est eundem deferre alteri, non intelligentium vero non admittere quidquam eidem adversum (§. 75.); in republica excogitandi sunt honorum tituli & prærogativorum jura concedenda iis, qui honoribus digni æstimantur & sunt.

§. 447.

Cum etiam par sit, famam adversus eos tueri, qui eidem insidiantur (§. 77.); istiusmodi insidiæ in republica plane non sunt ferendæ (§. 420.).

§. 448.

Immo quia nemo lædendus est (§. 93.); multo minus ferendum est in rep. ut unus subditorum alterum lædat.

§. 449.

Publica ergo in republica cura cum sit

tu-

tueri famam subditorum, & quascunque injurias ipsis illatas vindicare (§. 447. 448.): vindictæ privatæ nullus concedi potest locus, præsertim cum vindicta propria, ob affectus impetum vehementiorem (§. 132. 135. *Psychol.*), limitibus non contineatur suis, ut læsiones eadem non finiantur, sed multiplicentur.

§. 450.

In publica autem vindicta ut lubenter acquiescat læsus, non modo publica autoritate ipsi satisfieri, verum etiam caveri debet, ne animadversionem publicam expertus, ad vindictam privatam redeat.

CAP. VIII.

DE LEGIBUS CIVILIBUS.

§. 451.

Cum in rep. omnes, qui obligationem naturalem insuper habent, vi adigendi sint, ut minimum actuum cum lege naturali studeant externæ conformitati (§. 420.); leges naturales, quibus actiones saluti & tranquillitati publicæ adversæ prohibentur, nova obligatione muniendæ sunt.

§. 452.

Pœnarum & præmiorum constitutione intro-

troducitur obligatio (§. 41. *Phil. pr. un.*): leges itaque naturales nova obligatione muniuntur, si pœnæ transgressoribus, præmia cultoribus decernuntur.

§. 453.

Connectendum adeo est aliquod malum, sive corporis sive fortunæ, cum transgressione legis, quod sit motivum actionem legi adversam omittendi (§. 39. *Phil. pr. un.*); cum custodia vero legum bonum quoddam, sive corporis sive fortunæ, quod sit motivum actionem legi conformem committendi (§. 40. *Phil. pr. un.*).

§. 454.

Obligatio ista, quæ in republica introducitur, *civilis* appellatur.

§. 455.

Lex adeo *civilis* est, juxta quam subditus actiones liberas determinare tenetur, vi obligationis civilis (§. 23.).

§. 456.

Quamobrem lex naturæ transit in civilem, quatenus obligatione civili munitur (§. 455.).

§. 457.

Fieri subinde solet, ut legis naturalis custodia exacta in republica non habeat locum, propterea quod lites in judiciis multiplica-

ren-

rentur nimis & protraherentur, immo difficillime definirentur, ubi secundum legem naturalem jus dicendum foret: in eo igitur casu lex civilis id, quod a jure naturali generaliter determinatur, ipsamet specialiter determinat. Unde altera ratio prodit, cur leges civiles naturalibus superaddendæ.

§. 458.

Fieri quoque præterea solet, ut in diversis casibus jus naturæ diversimode actionem eandem determinet, quam ad minuendam in judiciis litem constanti ratione determinari præstat. Unde novus fons legum civilium prodit.

§. 459.

Atque in his duobus casibus posterioribus, legum civilium a naturalibus diversitatem quoque suadent earundem ad facta applicandi facilitas, & quod parum tutum videatur, nimis multa arbitrio judicis relinquere.

§. 460.

Etsi autem civiles leges a naturalibus subinde differre queant: haud quaquam tamen ob harum indispensabilem immutabilitatem (§ 25. *Ph. pr. un.*) obligandi sunt subditi ad faciendum ea, quæ juri naturali repugnant; sed tantummodo permittendum esse patet, ut ab æquitate naturali subinde deflectant, qui obligationi naturali non cedunt.

§. 461.

§. 461.

Atque hac ex ratione judex in foro litigaturos movere nitatur, ut æquitati locum relinquant, antequam lis decernatur.

§. 462.

Cum imperantibus cura ſalutis & tranquillitatis publicæ commiſſa ſit, ſubditis autem obedientiæ gloria relicta (§. 405.); leges quoque in republica ferre nequit niſi is, penes quem ſummum eſt imperium (§. 459.).

§. 463.

Quoniam vero ſummi imperantes, & qui ipſis a conſiliis ſunt, actionum indolem non ſemper perſpiciunt, quantum ad earum cum ſalute & tranquillitate publica convenientiam dijudicandam ſufficit; leges a perſonis rerum, de quibus ferendæ ſunt, ſatis gnaris concipiendæ ſunt.

§. 464.

Ut autem vim legis acquirant, a ſummo imperante confirmandæ ſunt (§. 462.).

§. 465.

Patet itaque ſtatuta quoque collegiorum & artificum, ab artis peritis condenda, atque a ſummo imperante confirmanda eſſe (§. 463. 464.).

§. 466.

§. 466.

Quia nemo actiones conformare potest legi, quam ignorat; ideo leges promulgandæ sunt, nec ante publicationem quempiam obligare valent.

§. 467.

Quoniam porro in republica suprema lex est salus & tranquillitas publica (§. 395.); ideo legum civilium materiam præbent, quæcunque in numero mediorum illam promovendi habentur.

§. 468.

Quamobrem si animo revolveris, quæ capite præcedente inculcata sunt; amplissimus legum civilium campus sese veluti sponte aperiet.

CAP. IX.

DE POTESTATE ET POTENTIA SUMMORUM IMPERANTIUM.

§. 469.

SUmmis imperantibus competit facultas ferendi leges (§. 462.), adeoque obligandi subditos (§. 455.), ac disponendi de salute & tranquillitate publica. Facultas ista *potestatis summæ* nomen gerit. Hinc fluit per se, summos

mos imperantes summam in republica tenere potestatem.

§. 470.

Enimvero, quoniam subditos obligare nequeunt ad actiones legi naturali contrarias (§. 460.); potestas ipsorum ipso jure naturali limitatur, atque eidem contraria imperanti minime obedientia debetur.

§. 471.

Ubi summi imperantis potestas etiam per reipublicæ formam limitatur (§. 138.); lex publicata non obligat, nisi eorum accesserit consensus, quos imperans consulere debebat per leges fundamentales.

§. 472.

Ne igitur hoc in casu summus imperans potestate sua abutatur, ad custodiam legum fundamentalium obligandus.

§. 473.

Qui potestatem tenet prorsus illimitatam, ejus *imperium* dicitur *despoticum* sive *absolutum*. Etsi autem absit limitatio civilis, haud quaquam tamen ideo cessat naturalis (§. 470.).

§. 474.

Summo imperanti competit facultas obligandi subditos (§. 469.); habent adeo potesta-

tem constituendi pœnas in legum transgressores (§. 41. *Phil. pr. un.*).

§. 475.

Quamobrem ubi pœna non suffecerit ad obligandum homines refractarios, ne saluti ac tranquillitati publicæ adversentur, nisi quæ fuerit capitalis; pœnas quoque capitales transgressoribus dictari posse dubio caret.

§. 476.

Competit consequenter summis imperantibus jus vitæ & necis in subditos, quo tamen uti ipsis integrum non est, nisi quantum salus & tranquillitas publica pœnas in legum transgressores capitales statui jubet.

§. 477.

Multo magis itaque subditos ab obedientia alienos vi compellere possunt, ut, quæ ab iis juste præcipiuntur, promte exequantur, imperio ipsorum sese submittentes.

§. 478.

Qui reipublicæ salutem ac tranquillitatem promovere debet, ad gerenda negotia sumtibus indiget. Quoniam itaque summo imperanti competit facultas disponendi de salute ac tranquillitate publica (§. 469.), nisi irritos ipsius velint conatus: subditi sumtus

ad

ad executionem operis cujuscunque necessarios suppeditare tenentur. Potestas ergo summa comprehendit quoque facultatem imponendi civibus onera.

§. 479.

Quodsi potestas in imperio non fuerit absoluta (§. 473.), sed ex parte sive ad optimates, sive ad integrum populum restricta; summo tamen imperanti competit jus convocandi eos, quorum consensu de salute & tranquillitate publica dispositurus habet opus.

§. 480.

Ne autem irrita & vana sit convocatio; convocati comparere tenentur, adeoque imperanti competit potestas, eos ad comparendum obligandi.

§. 481.

Ut executioni dari possint, quæ imperans utiliter sancivit in reipublicæ salutem, utque pœnas trangressores dare queant, quibus subditi ad parendum obligantur (§. 474.), immo ut sumtus ad executionem operis necessarios a subditis exigere valeat imperans, potentiam habeat necesse est. Designat enim potentia in genere agendi possibilitatem (§. 85. *Ontol.*), atque adeo *potentia imperantis* consistit in possibilitate exequendi

di ad salutem & tranquillitatem reipublicæ necessaria: vana autem foret omnis potestas (§. 469.), nisi potentia accederet.

§. 482.

Quoniam potentia designat possibilitatem exequendi ea, quæ ad salutem & tranquillitatem reipublicæ necessaria sunt (§. 481.); ad eam referenda sunt omnia, quæ executionem eorum, quæ sancivit imperans, quocunque modo juvant.

§. 483.

Unde sine negotio intelligitur, ad potentiam imperantis referri pecunias, rerum gerendarum nervum, milites, jus constituendi & removendi magistratus ac judices in oppidis, pagis atque provinciis, conferendi munera publica & dignitates civiles. Sumtibus enim ad gerenda negotia opus esse, nemo ignorat. Milite opus est tempore pacis ad cogendum refractarios, tempore belli ad defendendam remp. adversus insultus hostiles. Judices & magistratus, quibus legum civilium executio incumbit, sive in reddendo jure, sive in pœnis infligendis, sive in refractariis ad tribuendum alteri, quod debet, cogendis, a nutu summi imperantis pendent perinde ac ceteri omnes, quotquot muneribus præsunt publicis, ut sic agnoscant

su-

suam in manu imperantis positam esse salutem, qui animos subditorum facile alienare poterant, ut in rebelles degenerent. Ita nimirum omnes obligantur ad parendum imperanti (§. 18. *Phil. pr. un*), ne quidquam moliantur adversus ea, quæ sancivit.

§. 484.

Quodsi in republica potestas non fuerit absoluta, nec potentia absoluta esse potest. Etenim qui potentia gaudet ad cogendum consensum, quem requirere debet; ejus potestas frustra limitatur. Sicubi enim visa fuerint, in quæ consentire nolunt sive optimates, sive populus universus; ei, qui consensum cogere potest, resisti nequit.

§. 485.

Etsi autem potestas & potentia summi imperantis limitatur; utraque tamen in rep. illimitata est, ita ut alteri reip. non competat jus eam limitandi. Sunt enim respublicæ instar personarum in statu naturali degentium (§. 402.), nemini autem in statu naturali competit jus limitandi potentiam & potestatem alterius, nisi quatenus istiusmodi limitatio inter media damnum avertendi unica referenda est (§. 100.).

§. 486.

Potestas & potentia junctim sumtæ, *majestatem* summi imperantis constituunt.

§. 487.

Unde majestatem lædit, qui contra principis potestatem atque potentiam quidquam molitur, & *perduellis* dicitur.

§. 488.

Criminis igitur læsæ majestatis maximus gradus est, qui summum imperantem potestate atque potentia prorsus privare conatur.

§. 489.

Quoniam vero contra Principis potestatem atque potentiam variis modis peccari potest; ideo hujus criminis permulti dantur gradus, non una eademque pœna coërcendi.

§. 490.

Abunde autem inde colligitur, graves infligendas pœnas crimen hoc committentibus, cum salva atque sancta esse debeat majestas, hoc est, potestas atque potentia summi imperantis (§. 486.), si salus ac tranquillitas publica salva esse debet (§. 451-481.). Hinc legimus lapidari olim consuevisse hujus facinoris reos, aliaque dura suppliciorum genera in more fuisse posita contra perduellio-

liones. Confer, quæ *illustris Gundlingius* summa cum eruditione tradidit in tractatu; *Singularia ad legem majestatis itemque de silentio in hoc crimine*, inscripto.

CAP. X.

DE ADMINISTRANDA REPUBLICA.

§. 491.

REgimen consistit in exercitio potestatis & potentiæ ad promovendam salutem & tranquillitatem publicam.

§. 492.

Quodsi igitur summus imperans non præcipit, nisi saluti ac tranquillitati publicæ congrua, eidemque adversa amolitur, nec quidquam omittit, quod ad eam promovendam conducere deprehendit; *bene regnat*: in casu opposito *male*.

§. 493.

Quamobrem leges ferre debet, quotiescunque deprehendit, actiones saluti & tranquillitati publicæ adversas invalescere, nec obligationem naturalem sufficere.

§. 494.

Leges civiles meliorari possunt, omnem quippe perfectionem ab initio raro adeptæ. Imperantis ergo est emendare ac meliorare, si quando nævi earundem sese produnt (§. 492.).

§. 495.

Similiter, quando delictum aliquod in consuetudinem abit, & fit familiare, certo indicio, obligationem civilem non amplius valere apud plurimos; ex eadem cura promovendi salutem & tranquillitatem publicam liquet, pœnas esse intendendas, levioribus in graviores transmutatis.

§. 496.

Enimvero summi imperantes ipsimet civium controversias juxta leges a se latas definire nequeunt, nec ipsorum est inquirere in delicta & delinquentibus pœnas constitutas infligere. Constituendi ergo sunt judices, quibus id muneris demandatur.

§. 497.

Judicibus consequenter tribuenda est potestas sententiam ferendi de controversiis civilibus, ut unicuique tribuatur, quod suum est, & pœnas decernendi delinquentibus promeritas.

§. 498.

§. 498.

Ut cum ſententiam de controverſiis civilibus latam, tum pœnas delinquentibus dictatas exequi valeant; potentiam quoque habeant merito requiritur.

§. 499.

Judices adeo regunt cives (§. 491.), etſi non autoritate propria, ſed ſummi imperantis, a quo nempe poteſtatem habent & potentiam, tanquam ipſius vicarii (§. 469.).

§. 500.

Judicum eſt, ſecundum leges definire controverſias civiles & legum transgreſſores pœnis afficere (§. 496.). Debent adeo legum eſſe periti.

§. 501.

Ut ſententiam legi conformem dicant judices; non ſufficit noſſe legem, verum etiam opus eſt, ut non, niſi legi conformem, dicere velint. Omnis igitur perſonarum reſpectus, omne lucrum privatum, omnis ratio alia abesſe debet, quæ voluntatem ad ſententiam legi adverſam flectit.

§. 502.

Quoniam ſententiam ferre nequeunt, niſi cauſa cognita: non modo faciles ſint acceſſus, ſed & aurem præbeant unicuique patulam.

§. 503.

Nemo alterum odio prosequatur (§. 83.); ideo nec judicem decet ob delicta perpetrata inquisitum odisse. Delictum odio prosequatur; personam delinquentis amet.

§. 504.

Ut cum autoritate adversus delinquentes animadvertat, ipsemet ab omni vitiorum inquinamento procul sit remotus.

§. 505.

Non una autem eademque est ratio, cur causæ tam civiles quam criminales statim decidendæ, nec inutiles nectendæ moræ. Processus enim civiles multas creant molestias, tædia multa, multisque & sæpissime cum opum interitu conjunctis stant sumtibus: judex autem maximi fit, qui nos a tædio, sumtuumque profusione liberat. Processus criminalis carcerem inquisito molestum & sumtus ut plurimum publicos postulat.

§. 506.

Summis imperantibus cum sit obediendum (§. 499.), judices autem eorum vicarii sint (§. 499.); ipsis quoque obediendum est, si quid officii ratione fieri jubent.

§. 507.

§. 507.

Ipſorum adeo poteſtati & potentiæ neminem decet impetuoſe reſiſtere aut ullo modo contra eam delinquere.

§. 508.

Et quoniam unicuique honorem, quem meretur, deferre debemus, perfectionem ipſius agnoſcendo, verbisque factisque teſtimonium perhibendo, quod eam agnoſcamus (§. 90.); judicibus quoque honor, quem merentur, debetur, agnoſcendo poteſtatem & potentiam a ſummo imperante in ipſos collatam, & virtutes in adminiſtranda juſtitia elucentes.

§. 509.

Judices itaque & magiſtratus inferiores quoscunque reverenter haberi par eſt (§. 508.).

§. 510.

Ne autem judices & magiſtratus aliique muneribus publicis a ſummo imperante præfecti poteſtate & potentia in reipublicæ damnum, ſive ex ignorantia, ſive ex malitia abutantur; curandum omnino eſt, ne munera publica niſi dignis conferantur, hoc eſt, iis, qui & norunt, quomodo ſint obeunda, ut ſalus & tranquillitas publica promoveatur, nec ab his diverſa agere volunt (§. 395.).

§. 511.

Cum pecunia ſit rerum gerendarum nervus & non poſtremam potentiæ partem abſolvat (§. 483.); ſummi quoque imperantis eſt, cavere, ne ex ſuis regionibus in exteras deferatur; ſed curam potius intendere, ut exterorum nummi in proprias redundent. Quorſum ſpectat cura commerciorum, cultura ſoli patrii, ſcholarum & academiarum incrementum, artificum & operariorum ſuſtentatio, &c. de quibus in Politica uberiori calamo præcipiemus.

§. 512.

Et quoniam fieri nequit, ut nemini ad vitæ neceſſitatem & commoditatem deſint neceſſaria, niſi dominiorum translatione (§. 170.); dominiorum autem translatio in hominum multitudine vigere nequit absque pecunia (§. 178. 179.): id quoque ſummo imperanti agendum eſt, ut pecunia conveniente ratione inter incolas diſtribuatur, ne unus abundet opibus cum ceterorum damno.

§. 513.

Summi imperantis eſt promovere tranquillitatem reipublicæ (§. 407.); ſubditos ergo defendat, cum adverſus inimicorum injurias, tum adverſus hoſtium impetus.

§. 514.

§. 514.

Cum minime fieri queat, ut imperans omnia norit, quæ ad ſalutem & tranquillitatem reipublicæ quomodocunque faciunt, & ut omnibus expendendis ipſemet ſufficiat; aliorum virorum prudentum & ad gerenda negotia aptorum conſilio uti convenit, ne quid temere decernatur, quod a ſalute & tranquillitate publica alienum (§. 408.).

CAP. XI.

DE BELLO ET PACE.

§. 515.

Diverſæ respublicæ ſunt inſtar perſonarum in ſtatu naturali degentium (§. 402.); ſed ſinguli homines & damni reſtitutionem urgere (§. 97.), damnumque, quod alter intentat, avertere poſſunt (§. 99.), utendo mediis, quibus ſolis damnum datum reparari, aut quod intentatur, averti poteſt (§. 100.); ergo etiam respublica una, damni ab altera dati reſtitutionem urgere, damnumque, quod intentat, avertere poteſt, utendo mediis, quibus ſolis damnum datum reparare vel intentatum avertere licet.

§. 516.

§. 516.

Quodsi ergo reparatio damni obtineri nequeat nisi vi, nec nisi eadem vi, quod intentatur, avertere liceat; vis vi repellenda. Quid enim est, quod contra vim sine vi fieri possit?

§. 517.

Bellum est status reipublicæ, quo una alteram vi adigere tentat, ad præstandum, quod poscit.

§. 518.

Pax vero est status a vi externa liber.

§. 519.

Vim igitur cum vi repellere liceat, quando aliis mediis damni reparatio obtineri vel, quod intenditur, averti nequit (§. 516); bellum quoque hoc in casu licitum est (§. 517.).

§. 520.

Dicitur autem hoc in casu *bellum offensivum*, quando respublica alteram aggreditur, vi, damni restitutionem urgens, vel, quod intentatur, avertere tentans.

§. 521.

Quodsi vero bellum inferenti resistitur, vel

illa,

illaturæ prævenitur; *bellum defensivum* appellatur.

§. 522.

Licitum esse bellum defensivum evidens per se est, si offensivum fuerit illicitum: cum imperantis sit defendere subditos adversus hostium insultus (§. 513.). Hic illud *Livii* valeat; justum bellum, quibus necessarium, & pia arma, quibus nulla nisi in armis relinquitur spes.

§. 523.

Enimvero, si bellum offensivum licitum; defensivum illicitum redditur; propterea, quod eo in casu ad damni reparationem teneatur pars læsa, & quod a damno inferendo se abstinere jubeatur (§. 520. 96. 402.).

§. 524.

Nullam esse bello salutem, diuturna experientia dudum constitit. Quamobrem cum summi imperantis sit, salutem reip. quomodocunque promovere (§. 408.), a justo etiam bello abstinendum est, si damnum ex bello in rempublicam redundaturum majus sit, quam quod reparandum vel avertendum. Hinc Cæsar *Augustus* recte dixit: Prælium aut bellum nunquam suscipiendum, nisi cum major emolumenti spes, quam damni metus ostenderetur.

§. 525.

Belli adeo evitandi cum maxima ipsi incumbat cura: tentanda quoque sunt remedia leniora, antequam ad illud procedat, qualia sunt monere per legatos partem lædentem, ut a læsione abstineat, damnumque datum resarciat, vel minis coërcere monitis blandis atque seriis reluctantem, vel damnum opponere damno (id quod *repressaliorum* nomine venire solet), vel per arbitros controversias componere.

§. 526.

Ex eo, quod respublicæ repræsentent personas in statu naturali degentes (§. 4.2.), decidere quoque datur, quænam in bello liceant, quæ minus. Nimirum cum singulis in statu naturali iis uti liceat mediis, quibus solis damnum avertitur, & hostem damna daturum compescere convenit, donec de non offendendo simus securi (§. 100.): ideo quoque in bello licent omnia, sine quibus pars lædens adigi nequit, ut damnum datum reparet, atque ab inferendo abstineat; & quibus solis adeo compescitur hostis, ut de non offendendo imposterum possimus esse securi.

§. 527.

Cum bellum geratur, vel ut damnum datum reparetur, vel ut imminens avertatur (§. 526.);

(§. 526.); ubi finiendum venit, pars lædens damnum datum restituere, & de non lædendo amplius satis cavere tenetur.

§. 528.

Et quoniam non exiguis stant bella sumtibus, quo pars lædens causata est; ideo ad hos quoque refundendos tenetur (§. 402. 97.).

§. 529.

Quodsi tamen eos refundere non possit, nisi omnis reipublicæ nobis adversæ salus prorsus pessumdetur; sumtuum refusio urgenda non est (§. 98. 402.).

§. 530.

Qui non habet in potestate positum ad quod tamen obligatur, huic succurrere debet, qui illud in potestate tenet (§. 82.). Quamobrem cum summi imperantes eodem jure, quo singuli in statu naturali, teneantur (§. 402.); unus quoque alteri suppetias ferre tenetur, si quis eum injusto bello aggreditur, contra quem sese satis defendere haud valet.

§. 531.

Exposuimus itaque generalia principia ex fine reipublicæ deducta, juxta quæ dijudicatio eorum instituenda, quæ in republica

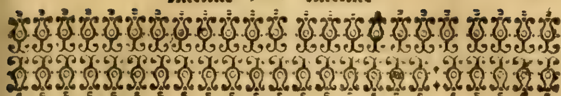
licent, quæ minus. Quamobrem cum finis reipublicæ legi naturali conveniat, immo lex naturæ eundem urgeat (§. 390. 391.); etiam principia generalia fini isti consentanea legis naturalis vim habere, quis unquam dubitabit? Qua ratione vero legibus istis naturalibus ceu principiis rationis (§. 83. *Phil. pr. univ.*) in republica satisfiat, in politica docemus.

FINIS INSTITUTIONUM JURIS NATVRALIS.



INSTI-

INSTITUTIONES
PHILOSOPHIÆ
MORALIS
SEU
ETHICÆ.



INSTITUTIONES PHILOSOPHIÆ MORALIS SEU ETHICÆ.

PROLEGOMENA.

§. 1.

PHilosophia moralis sive *Ethica* est scientia affectiva practica, acquirendi habitum actiones liberas quascunque legi naturali convenienter determinandi.

§. 2.

Habitus actiones liberas legi naturali conformiter dirigendi virtus dicitur (§. 49. *Phil pr un*); ergo in philosophia morali docendus est modus perveniendi ad virtutem (§. 1.).

§. 3.

Quoniam vitium est habitus dirigendi actiones suas contraria ratione, quam lege naturali præscribitur (§. 56. *Phil. pr. un*), adeoque ad virtutem adduci non possit, nisi quis ante a vitio abducatur (§. 49. *Phil. pr. un.*); evidens est, in Ethica esse præcipienda, quomodo vitiis deditus a vitiis abduci queat (§. 2.).

§. 4.

Et cum fieri possit, ut a virtutis tramite ad vi-

vitiorum devia declinemus, quod vel experientia comprobatum sumere licet: in Ethica porro doceri debet, quomodo vitia sint vitanda.

§. 5.

Jus naturæ urget omnium actionum liberarum cum inter se, tum cum naturalibus consensum (§. 26. *Phil. pr. un.*), atque adeo totius quoque vultus, oris atque gestuum eam compositionem, quæ actioni virtuosæ respondet. Quamobrem cum Ethica doceat modum actiones liberas quascunque, consequenter omnes corporis motus, qui imperio ipsius subsunt (§. 9. *Phil. pr. un.*) legi naturali convenienter determinandi; eadem quoque docere debet modum comparandi habitum, quo vultus, os atque gestus ita componuntur, ut virtutis actioni conformis sit compositio.

§. 6.

Illa vultus, oris atque gestus compositio, quæ actioni virtutis, quam comitatur, conformis, *decorum* constituit; contraria autem *indecorum* absolvit.

§. 7.

Ethici igitur est, docere, quid sit decorum, quid indecorum; & quomodo habitus edendi actiones decoras, vitandi indecoras acquiratur.

§. 8.

§. 8.

Continet itaque jus naturæ Ethicæ theoriam (J. N. §. 1. & supra §. 1.).

§. 9.

Atque ea ratio est, cur Philosophus jus naturæ in ipsa Ethica tradiderit.

§. 10.

Enimvero quemadmodum juris naturalis præcepta ex theoria in Philosophia practica universali tradita fuere deducta; ita quoque Ethica utitur tanquam principiis praxi in Philosophia practica universali pertractata.

§. 11.

Cum summum bonum legis naturalis custodia obtineatur (§. 70. *Phil. pr. un.*); Ethica docet modum ad summum bonum perveniendi (§. 1.). 73.

§. 12.

Similiter cum felicitas non nisi ejusdem custodiæ fructus sit (§. 73. *Phil. pr. un.*); Ethica docet modum felicitate potiundi.

§. 13.

Hinc Ethicæ utilitas & præstantia abunde elucescit.

SECTIO I.

CAPUT I.
DE VIRTUTIS STUDIO.

§. 14.

Virtus est habitus actiones liberas legi naturali conformiter dirigendi (§. 49. *Phil. pr. un.*). Ad virtutis itaque studium requiritur, ut nobis comparemus habitum actiones liberas juxta legem naturalem, consequenter ad sui perfectionem (§. 24. *Phil. pr. univ.*); adeoque & ad Dei gloriam (§. 66. *Phil. pr. un.*), & hominum aliorum perfectionem (§. 67. *Phil. pr. un.*) componendi.

§. 15.

Efficiendum ergo est ut voluntas non appetat nisi actiones ad nostri aliorumque perfectionem ac Dei gloriam tendentes; nec aversetur nisi nostræ aliorumque perfectioni ac gloriæ Dei adversas, adeoque, si alia est, emendetur.

§. 16.

Ad intellectum pertinet ferre judicium, utrum actio ad nostri aliorumque perfectionem ac Dei gloriam tendat, nec ne (§. 24. 25. *Log.*); ut igitur voluntas emendetur, intellectus perficiendus seu boni malique cognitione viva instruendus est (§. 112. *Phil. pr. un.*).

§. 17.

§. 17.

Cognitio viva quoniam non est, nisi de cujus certitudine fuerimus convicti aut persuasi (§. 112. *Phil. pr. un.*); certitudo autem cognitionis haud postrema est, si ipso facto judicii veritatem experiamur: exemplis confirmanda sunt atque fabulis, quæ de actionum honestate ac turpitudine præcipiuntur, cognitione symbolica sic in intuitivam transeunte (§. 68. *Psychol.*).

§. 18.

Ne autem pravi habitus contrahantur antequam intellectus sufficiente boni malique cognitione imbuatur; vitandæ non modo sunt male agendi occasiones, verum etiam viva adhuc destituti cognitione pœnis coërcendi, ne patrent actiones malas; præmiisque alliciendi, ut committant bonas (§ 41. *Phil. pr. un.*).

§. 19.

Enimvero sic nondum emendari voluntatem haud difficulter ostenditur. Etenim qui non nisi metu pœnæ atque spe præmii actiones quasdam committit, quasdam vero omittit, illius appetitus adhuc fertur in actionem turpem. Cum adeo coactus agat, quæ aversatur, & omittat, quæ appetit; cessante metu pœnæ atque spe præmii appetitui suo conformiter agit, atque ad pristinam consuetudinem recidit.

§. 20.

Voluntate emendata, actiones bonas committimus, propterea, quod eas bonas cognoscimus; malas vero omittimus, propterea, quod malas esse persuasi sumus (§. 16.), adeoque libere (§. 156. *Psych.*).

§. 21.

Elucet hinc necessitas emendandi voluntatem, non modo, quod in eo demum casu actiones sint virtuosæ (§. 55.), sed & bonum propositum constans (§. 19. 20.).

§. 22.

Cum felicitas sit virtutis præmium certissimum (§. 73. *Phil. pr. un.*), vitiumque infelicitatis causa (§. 79. *Phil. pr. un.*); voluntatis autem motiva sint boni atque mali repræsentationes (§. 141. *Psych.*): operam dare convenit, ut a prima statim juventute intellectus genuina felicitatis atque infelicitatis notione imbuatur (§. 72. 78. *Phil. pr. un.*), & illius cum virtute, hujus cum vitio nexus evincatur (§. 73. 79. *Phil. pr. un.*), differentia in bonum verum atque apparens sedulo inculcata (§. 74. 75. 76. *Phil. pr. un.*), una cum hac maximi momenti veritate, quod Deus legislator parentis personam tueatur, non nisi salutaria præcipientis & adversa vetantis (§. 81. *loc. cit.*).

§. 23.

§. 23.

Quamdiu bonum apparens vero præfertur, voluptas ex illo percepta, superat eam, quæ ex hoc percipitur (§. 76. *Phil. pr. un.* & §. 104. 140. *Psych.*). Quodsi ergo voluntas emendanda, ut bonum verum præferat apparenti; in id omnino enitendum est, ut major sit, quæ ex vero, quam quæ ex apparente hauritur voluptas.

§. 24.

Fucum bonorum apparentium detegit, qui vel in se ipso experitur, vel ex alieno casu didicit, tædium subsequens superare voluptatem præsentem (§. 70. 74. *Phil. pr. un.*), ita, ut si optio daretur, voluptate carere malit, quam ejus gratia tædio subsequenti excruciari: hoc ut fiat, convincendus est animus, tædium istud ex ipsa omnino actione profluxisse, immo si non semper numero, attamen specie idem profluere debere. Qui enim negligentiæ tribuit, quod tale quid fuerit secutum; in potestate positum esse sibi persuadet, idem imposterum evitare.

§. 25.

Consuetudines pravæ difficili negotio immutantur, propterea, quod habitus pravus ante dediscendus, quam bonus inducatur.

§. 26.

§. 26.

Apparet adeo necessitas cavendi, ne pravi habitus contrahantur (§. 18.).

§. 27.

Quodsi ergo consuetudo prava contracta corrigenda, ut habitum perversum dediscas; vitanda est eidem conformia agendi occasio: & ut bonum tibi concilies; quærenda est eidem contraria agendi occasio.

CAP. II.

DE REGIMINE AFFECTUUM.

§. 28.

Affectibus debetur, quod ex præcipitantia ad actiones feramur, quarum postea pœnitet (§. 135. *Psychol.*). Quamobrem cum ex confusa cognitione ortum ducentes (§. 105. 111. *Psych.*), a natura humana inseparabili (§. 27. *loc. cit.*), minimum in hujus vitæ statu, de quo loquimur, penitus extirpari nequeant: compescendi saltem sunt, ne appetitus in actiones pravas externas erumpat; & regendi, ut cum appetitu rationali consentiant.

§. 29.

Quoniam fieri nequit, ut duobus affectibus contrariis una indulgeamus, affectus præsens coërcetur, excitato contrario, repræsentatione nimirum boni vel mali alicujus convenientis (§. 113. & seqq. *Psychol.*).

§. 30.

§. 30.

Tristitia itaque lætitia, & lætitia tristitia (§. 113. 114. *Psychol.*), amor odio, odium amore (§. 115. 116 *l. c.*), atque adeo invidia misericordia, pœnitentia, pusillanimitas, desiderium, pudor atque metus cum tristitia affine quidpiam habentes (§. 118. 119. 121. 123. 127. 128. 130. 132. *loc. cit.*), lætitia; amor e contrario, irrisio, acquiescentia in se ipso, gloria, gratitudo, favor, spes, fiducia, cum lætitia affine quidpiam habentes (§. 115. 117. 120. 122. 124. 125. 126. *l. c.*), tristitia coërcentur. Immo in genere patet, propterea, quod omnes affectus in diversa voluptatis atque tædii modificatione consistunt (§. 112. *loc. cit.*); voluptatis modificationes tolli, tædio excitato, tædii autem modificationes cessare, voluptate producta: id quod quomodo in casu quolibet dato fieri possit, non modo voluptatis & tædii definitiones generales (§. 195. 199 *loc. cit.*), verum etiam ipsorum affectuum in utriusque modificatione consistentium definitiones speciales (§. 113. & sqq. *l. c.*) insinuant.

§. 31.

Talia non abhorrent a praxi, nec a præceptis specialibus a scriptoribus hinc inde inculcatis, etsi generale præceptum e libellis ethicis hactenus exulaverit, a Philoso-

phe-

pho cum fructu Philosophiæ morali vindicatum.

§. 32.

Omnes affectus ex confusa cognitione ortum ducunt (§. 105. 111. *Psychol.*): sedantur itaque, si a confusa ad distinctam boni malique cognitionem perducamur; id quod denuo & experientiæ & praxi consentaneum deprehendit, qui ad omnes casus obvios cum cura attendit.

§. 33.

Affectus intenduntur, si imaginatio multa confuse repræsentet ex olim perceptis (§. 133. *Psychol.*), immo & ubi ob rationes prægnantes alias ad eos jamjam dispositus fuerit animus (§. 134. *Psych.*). Quamobrem ut affectu correptis facile succurrat distincta cognitio; quolibet affectu sedato inquirere debent, quasnam imaginatio suppeditaverit perceptiones confusas veritati parum conformes (§. 41. *Psychol.*).

§. 34.

Quoniam vero affectus ex confusa boni malique repræsentatione ortum ducunt (§. 105. 111. *Psych.*); ne iidem appetitu rationali adversentur, quin cum eadem potius consentiant, bonorum verorum atque apparentium discrimen quovis modo perpendendum.

dum. Ut adeo denuo appareat, non nisi ab intellectus perfectione expectandam esse voluntatis emendationem (§. 16.).

§. 35.

Ceterum difficultas compescendi affectus rationis beneficio evidenter demonstrari potest. Non exuitur affectus, nisi eidem indulgens fuerit convictus, suam mali atque boni repræsentationem esse erroneam (§. 105. III. *Psych.*). Enimvero alterum erroris convincere, res omnino difficilis: utendum enim est non nisi rationibus ab ipso perspectis, ac principiis ab eodem concessis (§. 76. *Log.*); & qui convincendus, non modo attentionem, verum etiam dispositionem singularem afferat necesse est (§. 77. *Log.*); error autem ab eodem in judicando admissus demonstrandus est in hypothesi singulari (§. 89. 92. *Phil. pr. un.*).

§. 36.

Quamobrem cum diversæ sint hominibus notiones, ex quibus de boni atque mali ratione judicant; consultum omnino est, ut tantisper veritate seposita ex domesticis notionibus alterum erroris redarguas, præsertim ubi medela prompta opus est.

§. 37.

Praxis domandi affectus redit ad refellendum

dum syllogismum aliquem practicum. Nimirum cum affectus omnes ex boni malique repraesentatione ortum ducant (§. 105. 111. *Psychol.*); qui affectui indulget hunc format syllogismum practicum:

Quidquid ita se habet, illud est bonum vel malum.
Atqui hoc objectum ita se habet.
Ergo est bonum vel malum.

Aut igitur impugnanda est major, evicta falsitate notionis boni atque mali; aut minor refellenda, ostenso erroneo de objecto judicio. Atque hic posterior casus est, de quo modo (§. 36.) diximus.

§. 38.

In genere constat, nos nihil appetere, nisi sub ratione boni, nec aversari, nisi sub ratione mali (§. 140. *Psych.*); omnem itaque praxin moralem syllogismo isto practico inniti evidentissimum est.

§. 39.

Praeceptum generale de domandis affectibus (§. 37.) sine multo negotio applicatur ad omnes affectus speciales, si modo definitionum, de iisdem traditarum, habeatur ratio.

§. 40.

Laetitia oritur ex boni praesentis opinione (§. 113. *Psych.*). Ut igitur evanescat, convin-

cendus erit, qui lætatur, illud, quod in objecto bonum judicat, vel esse malum, vel aliquam saltem boni speciem habere; aut tale quid prorsus objecto non convenire, quale eidem tribuit (§. 140. *Psych.*).

§. 41.

Tristitia ex mali præsentis opinione nascitur (§. 114. *Psych.*). Ut igitur in auras abeat: convincendus erit qui contristatur, illud, quod in objecto malum judicat, vel non esse malum, quin potius bonum, vel aliquam saltem mali speciem habere, aut tale quid objecto prorsus non convenire, quale eidem tribuit.

§. 42.

Amor oritur ex eo, quod in altero quidpiam deprehendamus, unde voluptatem percipimus (§. 115. *Psych.*). Suffocatur itaque, si amans convincitur, illud, ex quo voluptatem percipit, revera non adesse; aut ita esse comparatum, ut voluptas durabilis esse nequeat, aliquando in tædium degeneratura.

§. 43.

Quodsi quis distincte non agnoscat, quidnam sit illud in amato, unde voluptatem percipit, rationem amoris sui ignorans; odio excitato pellitur amor (§. 27. *Psych.*). Neque vero opus est, ut odium excitetur adversus

personam, excitari potest adversus vitia, quibus laborat.

§. 44.

Odium in mente prodit, ubi in altero deprehenditur, quod tædium creat (§. 116. *Psychol.*). In fugam adeo conjicitur, si alterius osor convictus reddatur, illud, ex quo tædium percipit, revera non adesse, aut ita esse comparatum, ut absque ratione tædium inde contrahamus.

§. 45.

Quoniam hic affectus valde noxius & plurimarum actionum malarum scaturigo existit, vel ipsa experientia teste: id omnino agendum est, ut ad ea potissimum animum advertamus, quæ bona sunt in aliis, & mala in bonam partem vertamus (§. 116. *Psychol.*).

§. 46.

Irrisio est lætitia ex alterius infelicitate orta (§. 117. *Psych.*). Cessat itaque ostendendo irridentis erroneum esse de alterius infelicitate judicium, vel in ipso facto committi errorem.

§. 47.

Immo quoniam affectus iste ab insigni odio ortum trahit (§. 117. *Psych.*); sublato odio cessat irrisio (§. 44.).

§. 48.

§. 48.

Invidia eſt tædium ex infelicitate alterius perceptum (§. 118. *Pſych.*). Supprimitur adeo, ſi monſtremus, vel invidentis judicium de alterius felicitate eſſe erroneum; vel in ipſo facto committi errorem.

§. 49.

Ex odio naſcitur invidia (§. 118. *Pſych.*). Exſpirat itaque odio extincto (§. 44.).

§. 50.

Quodſi ægre ferimus alterius felicitatem, quod nobis eam deeſſe judicamus; omnis bonorum noſtrorum cumulus conferendus eſt cum bonis, quæ alteri adſunt, non neglecta quoque utriusque fortuna adverſa; præſertim ſi fortuna ſecunda fuerit connexa cum ſiniſtra, ut appareat; nos reſpuere bonum, tanti mali ſocium.

§. 51.

Miſericordia eſt tædium ex infelicitate alterius perceptum (§. 119. *Pſych.*). Extinguitur adeo, dum oſtendimus, noſtrum de infelicitate alterius judicium eſſe erroneum; vel nos circa ipſum factum errare.

§. 52.

Ex amore naſcitur miſericordia (§. 119.

 Pſy-

Psychol.). Deletur ergo, amore extincto (§. 42.).

§. 53.

Acquiescit in se ipso, qui ob bonum à se patratum lætatur (§. 120. *Psych.*). Ubi hoc fieri non conducit: convincendus est, vel actionem suam non esse istius commatis, cujus videtur; vel judicium de ipsa erroneo suffultum esse principio.

§. 54.

Pœnitet eum, qui ob malum a se patratum contristatur (§. 121. *Psych.*). Cessat igitur pœnitentia, dum convincitur, actionem ipsius non esse malam, sive non esse ejus speciei, ad quam eandem refert, sive ex errore statui, utrum bona sit an mala.

§. 55.

Gloria est lætitia orta super bono a nobis patrato, quatenus ad aliorum opinionem refertur (§. 122. *Psych.*). Exulat itaque, quamprimum quis convincitur opus suum esse minime bonum, non absimili modo, quo ante (§. 54.), vel aliorum non istiusmodi futurum esse judicium, quale expectat.

§. 56.

Enimvero quoniam gloria stimulus est ad præclara facta spretis difficultatibus & absque

lu-

lucri cupidine obeunda (§. 122. *Psych.*): idcirco minime exstirpanda, sed tantummodo moderanda, ne ad devia deducat; id quod quomodo fieri debeat, ex officiis circa honorem (§. 73. & seqq. 90. & seqq.) cognoscitur.

§. 57.

Pudor oritur ex malo a nobis patrato vel patrando quatenus ad aliorum opinionem refertur (§. 123. *Psych.*). Extinguitur adeo, dum ostendimus, nos per errorem de actione malæ speciei vel in data hypothesi statuere, aut alios, ad quorum opinionem eandem referimus, secus sentire, aut factum ipsum non referendum esse ad hanc speciem vel hypothesin, aut alios idem ad eandem minime relaturos.

§. 58.

Quodsi aliorum sinistrum de actione mala a nobis perpetrata judicium in dubium vocari nequit: tum aut convincendus erit, quem actionis suæ pudet, quod aliorum judicium attendere minime habeat opus; aut docendus erit, ut hoc utatur stimulo ad contraria eaque præclara præstanda.

§. 59.

Gratitudo oritur, ubi beneficia ab alio in nos profecta agnoscuntur (§. 124. *Psych.*). Evanescit adeo cum beneficiorum memoria, vel

ubi mutato rerum nostrarum statu, non tanti amplius a nobis fiant, quanti videbantur primum, vel ubi ex beneficio successu temporis aliquod nobis enascitur tædium, vel ubi a benefactore lædimur, & quæ sunt causæ complures aliæ. Neque enim semper veritatis, sed tantum opinionis habetur ratio.

§. 60.

Favemus alteri ob mores nobis acceptos (§. 125. *Psych*). Favor adeo cessat, ubi alter de moribus mutat judicium, vel convictus falsitatis principii, ex quo judicat, vel ipsos mores aliter sibi repræsentans, vel alias ob causas accidentales, veluti quod alia in subjecto, cui favet, postea animadvertit, quæ magis displicent.

§. 61.

Spes oritur ex bono obtinendo. Evanescit itaque, ubi convincimur, vel bonum non esse, quod speramus, vel idem a nobis frustra expectari.

§. 62.

Quoniam fiducia a spe non nisi gradu differt (§. 126 *Psych.*), adeoque majori certitudine boni obtinendi nititur, ita ut veluti jam præsens idem intueamur (§. 126. 133. *Psych.*); eadem de causa evanescit, ob quam spes in auras abit. Minuitur autem, si boni obtinen-

nendi non tantam esse certitudinem ostendatur, quanta videtur alteri.

§. 63.

Metus est a malo imminente (§. 127. *Psychol.*). In fugam ergo conjicitur ostendendo, malum non esse, quod metuimus, aut imminere, quemadmodum videtur.

§. 64.

Desperatio cum a metu non nisi gradu differat (§. 127. *Psychol.*), ob mali magnitudinem, & quod de eo venturo nimis persuasi simus exorta: eadem de causa arcetur, ob quam metum fugari diximus (§. 62.). Ostendi tamen præterea potest, malum non esse, quantum videtur; nec tanta certitudine imminere, quantam judicat desperabundus.

§. 65.

Terror ex malo improviso oritur (§. 128. *Psychol.*). Minus prævisa cum evitari non possint: terror quoque præcaveri nequit, nisi quatenus casus futuros præmeditamur, ne ex improviso in nos irruat malum. Ubi autem in terrorem conjicimur, utendum est remediis generalibus (§. 29. & sq.).

§. 66.

Vacillat animus, voluptate atque dolore

alternante, propterea, quod certi fieri nequeamus, utrum bonum, in quod ferimur, sit obtentu possibile, nec ne (§. 129. *Psych.*). Cessare ergo nequit, nisi evincatur, vel bonum non esse, quod ita videtur, minimum non esse tanti, quanti apparet, vel quanta spes vigeat ejus obtinendi, palam ostendatur.

§. 67.

Pusillanimis evadit, qui cogitat difficultatem boni obtinendi (§. 130. *Psych.*): medemur adeo affectui, dum vel commonstramus, non esse bonum quod ita videtur; vel idem obtentu non adeo difficile esse.

§. 68.

Mora bonum obtinendi gignit desiderium (§. 131. *Psychol.*). Ne igitur molestum sit: aut ostendendum est, id non esse bonum, quod ejus speciem præ se fert; aut evincendum, moram non esse tantam, quanta judicatur, vel in ea nullum situm esse momentum.

§. 69.

Ira ab injuria nobis vel aliis illata nascitur (§. 132. *Psych.*). Ut igitur extinguatur, vel ostendendum est, illum, cui irascimur, non fecisse, quod ab eo factum sumimus; vel factum istud non esse istiusmodi, quale nobis vi-

videtur; vel denique non esse in nos aut alios, quos amamus, injurium.

§. 70.

Ne vero facile irascamur: de actionibus in nos injuriis tempestive statuendum, ut judicia ista occasione data veluti sponte sese offerant (§. 41. *Psych.*). Tum etiam inquirendum est in rationes iræ vehementis, ut appareat, nos per errorem de injuria nobis illata statuisse, & ipsa affectus vehementia magis in nos ipsos injurios fuisse, quam alios, quibus irascebamur.

§. 71.

Quoniam vero affectus prorsus eradicari nequeunt (§. 28.): in eo tantum enitendum est, ut cum appetitu rationali consentiant, ne a virtutis tramite ad vitiorum devia nos abducant; id quomodo fieri possit, in casu dato minime latet, si cogitemus rationes, ob quas (§. 113. & sqq. *Psych.*) oriuntur. Omnis nimirum applicatio (§. 77. *Psych.*) ad hunc redit syllogismum practicum: In actione data hæc vel ista boni aut mali relatio occurrit. Ubi hæc vel ista boni aut mali relatio occurrit, ibi hic vel iste locum occupat affectus. Ergo in præsenti actione hic vel iste locum occupat affectus. Ut igitur excitetur, monstrandum erit, istam boni relationem hic adesse.

§. 72.

Quodsi hoc principium ea, qua par est, mentis acie intueamur: miram ejus fœcunditatem deprehendemus. Ex eo nimirum deducere licet, circa actionum quamlibet speciem, appetitus sensitivi cum rationali consensum, de quo hactenus parum cogitarunt Philosophi, etsi is non infimum virtutis gradum absolvat (§. 53. *Phil. pr. un.*), quemque obtinere, hic labor, hoc opus (§. 118. *l. c.*).

§. 73.

Quoniam vero experimur, alios ad alios affectus vel natura vel consuetudine contracta esse proniores: ad flectendum alios, iis potissimum uti decet affectibus, ad quos proni deprehenduntur. E. gr. Si quis fuerit ad metum pronus, propterea quod idem ex malo imminente ortum ducit (§. 127. *Psych.*), repræsentanda sunt pericula ex actione mala commissa, vel bona omissa oriunda.

SECTIO II.

DE VIRTUTIBUS INTELLECTUALIBUS.

CAP. I.

DE VIRTUTIBUS INTELLECTUALIBUS IN GENERE.

§. 74.

Virtutes intellectuales appellantur habitus intellectus in cognoscenda veritate & detegenda falsitate.

§. 75.

Omnis homo tenetur intellectum ad majorem perfectionis gradum evehere (§. 33. *Jur. nat.*). Quamobrem cum virtutes intellectuales intellectum perfectiorem reddant (§. 74.); ad eas colendas obligatur omnis, quantum datur (§. 31. *Jur. nat.*).

§. 76.

Quoniam voluntas emendari nequit, nisi intellectum perficias (§. 16.): virtutum intellectualium inde elucet necessitas (§. 74.).

§. 77.

§. 77.

Nisi voluntas emendetur, non nisi umbra virtutis locum habet (§. 21.). Quamobrem cum voluntas emendari nequeat, nisi intellectus perficiatur (§. 16.); absque intellectus perfectione vera virtus minime datur. Hujus igitur præmium cum sit certissimum felicitas (§. 73. *Phil. pr. un.*): virtutum intellectualium cultura viam ad felicitatem pandit.

§. 78.

Habemus adeo motivum intellectus perficiendi, ut scilicet bonum atque malum accurate in dato quolibet casu discernere possimus (§. 141. *Psych.* & §. 110. *Phil. pr. un.*).

§. 79.

Quamvis vero ea potissimum cognitio reliquæ præferenda, qua in nostro vitæ genere & bono maloque discernendo habemus opus (§. 35. *Jur. nat.*); ferendum tamen non est, ut sub prætextu inutilitatis negligatur discendi occasio, aut prorsus contemnantur, quibus in nostro vitæ genere nos carere posse opinamur. Etenim hæc excusatio nulla est, nisi ubi cum neglectu magis necessariorum istis vacaremus (§. 34. 35. *Jur. nat.*).

§. 80.

Ne igitur ignaviæ nostræ velificemus: exem-

exempla cum domestica tum aliena ponderanda sunt, quibus docemur, sæpius occurrere casus minime prævisos, ubi non modo utilia, verum prorsus necessaria experimur, quæ nullius utilitatis videbantur. Nec negligenda sunt exempla, quæ loquuntur, quomodo nobis vel aliis aliqua notitia inimicorum amorem atque Patronorum favorem conciliarit.

§. 81.

Enimvero ne in judicio de utilitate cognitionis errori sit locus, non modo singularum perfectionum mentis atque corporis statusque nostri externi habenda est ratio (§. 20. *Ph. pr. un.* & §. 60. & sqq. *Jur. nat.*); sed exemplis præsertim cum domesticis tum alienis docere debemus, quod sæpissime a vero aberraverit de utilitate cognitionis judicaturus. Sane, qui veretur, ne cognitionem olim sibi utilem negligat; in casu dubio partem tutissimam amplectatur.

§. 82.

Similiter, quamvis veritati consentaneum sit, quod non obligemur ad eam cognitionem, quæ sive ob naturalem quandam impotentiam sive ob externorum subsidiorum defectum in potestate non est (§. 31. 32. *Jur. nat.*); sollicita tamen circumspectio necessaria est, ne de eo, quod in potestate non est,

præcipitemus judicium, officio noſtro defuturi (§. 35. 36.).

§. 83.

Qui igitur ingenii defectum accuſat: eundem intempeſtive agnoſcit, ubi intentatum relinquit, quod vires ingenii excedere putat, nec in continuando tentamine fuit pertinacis laboris. Exercitio enim acquiritur habitus, *exercitium* vero eorundem actuum repetitione continua abſolvitur.

§. 84.

Exempla cum plus valeant adverſus ſenſuum judicia, quam demonſtrationes (§. 111. *Ph. pr. un.*): uſu non careret, ſi doceretur, quos ingenio minus valentes progreſſus fecerint, modo ingenii æſtimandi methodus proſtaret.

§. 85.

Qui tempus atque ſumtus ſufficere negat ad ſtudium aliquod tractandum: eum pariter exemplis, ubi a vero aberrat judicium, contrarium docere decet.

§. 86.

Ut autem boni atque mali ignorantiam obligationi naturali (§ 36. *Jur. nat.*) ſatisfacturi, quantum in nobis eſt, evitemus: probe perpendendum eſt, ignorantiam non excuſare, niſi fuerit invincibilis (§. 37. *Jur. nat.*).

§. 87.

§. 87.

Cum invincibilis non sit, quam evitare in nostra positum fuerat potestate (§. 37. *Jur. nat.*), animi corporisque viribus subsidiisque externis minime deficientibus (§. 32. *Jur. nat.*); nihil intentatum relinquere, nec in continuando tentamine remittere debemus, ut ad eam mentis aciem evehamur, quæ bono atque malo in dato quolibet casu discernendo sufficiat.

§. 88.

Motiva præbet conscientia, nos in casu ignorantiæ vincibilis accusans (§. 94. 95. *Phil. pr. un.*), & morsus conscientiæ excitans (§. 97. *loc. cit.*), dum evigilat (§. 99. *loc. cit.*).

§. 89.

Ceterum ignorantia & intellectus perficiendi neglectus semetipsam prodit, ut aliis signis, quibus detegeretur, non habeamus opus.

CAP. II.

DE ACUMINE.

§. 90.

Acumen est facultas multa in eodem objecto distinguendi (§. 63. *Psych.*). Constat an-

autem experientia, hanc facultatem posse in habitum adolescere. Quamobrem dubitari nequit, quod in numero virtutum intellectualium locum mereatur (§.74.), etsi *Aristoteles* ipsumque secuta omnis philosophantium turba ante Philosophum nostrum ejus nullam fecerint mentionem, propterea, quod in mentis cognitione non eos fecere progressus, quos *Wolfio nostro* reservaverat providentia divina.

§. 91.

Ad virtutes intellectuales colendas obligatur omnis homo, quantum datur (§.75.): neminem itaque acumen negligere decet.

§. 92.

Habitus non comparatur, nisi exercitio: ergo nec acumen absque exercitio comparare licet (§. 90. 83.).

§. 93.

Quoniam itaque vi acuminis multa in eodem objecto distinguimus (§ 63. *Psych.*): a prima juventute danda est opera notionibus distinctis (§. 7. *Log.*), exercendo methodum alibi (§. 53. *Log.*) traditam.

§. 94.

Notio distincta acquiritur, ubi attentione usi, singula primum sigillatim contemplamur, mox eadem inter se conferentes ordinem,

quo

quo se invicem sequuntur, ac nexum, quo inter se cohærent, perspicimus (§. 53. *Log.*); a primis itaque incunabilis adsuefieri debemus, ut ad omnia, quæ nobis obvia fiunt objecta, mentem adferamus attentam, & super iis reflectamus.

§. 95.

Exercitii hujus facilitandi gratia, non irrito successu commendantur figuræ geometricæ, & numerorum species diversæ, a veteribus præsertim commemoratæ in arithmetica.

§. 96.

Enimvero cum illi potissimum cognitioni studendum, qua in bono maloque discernendo opus est (§. 35. *Jur. nat.*); opera inprimis danda est, ut boni atque mali in casibus singularibus non desint notiones distinctæ speciales, acumine circa actiones patrandas vel patratas sese exerente (§. 90.).

§. 97.

Cui notiones boni atque mali speciales in promtu sunt, is in dato quolibet casu de actionibus ex veritate statuet (§. 77. *Psych.*). Verendum consequenter non est, ut conscientia erronea seducti malas patremus, bonas vero omittamus (§. 83. *Ph. pr. un.* & 140. *Psych.*), & periculo nos exponamus, conscientiæ olim nos accusaturæ (§. 94. *Ph. pr. un.*), ac mille tædia creaturæ (§. 95. 97. *l. c.*).

§. 98.

Cui notiones boni atque mali ſpeciales in promtu ſunt, is de aliorum actionibus non ex errore ſtatuet. Atque adeo non imitabitur, quæ ab aliis male facta, nec iniquis cenſuris in alios injurius evadet, nec cuipiam in malo propoſito perſeverandi anſam præbebit.

§. 99.

Haud parum reprehendendi ſunt, qui acumen contemnunt notiones morales diſtinctas minime curantes, ſed ex confuſis judicia de actionum moralitate, virtute atque vitiis præcipitantes.

§. 100.

Quodſi acumen ad univerſalia extenditur, quæ ſingularibus & ſpecialibus inſunt: incrementorum in ſera adhuc ætate capax eſt homo; id quod ſuo exemplo probat philoſophus.

§. 101.

Neque vero pœnitebit ſtudii indefeſſe continuati, cum notionum univerſalium longe ampliſſimus ſit uſus (§. 77. *Pſych.*).

§. 102.

Ut quis ea, quæ in objecto diſtinguit, ſuis quoque nominibus inſignire valeat: verborum quoque ſignificatum rimari decet acuminis ſtudioſos (§. 23. *Log.*).

§. 103.

§. 103.

Hoc ipso obtinetur simul, ut acumine suo & prosit alteri.

CAP. III.

DE PROFUNDITATE.

§. 104.

PRofunditas est facultas notiones distinctas in alias simpliciores continuo resolvendi (§. 62. *Psych.*). Constat autem experientia facultatem hanc absque prævio exercitio vix ac ne vix quidem sese exerere, exercitio autem ad habitum adolescere: quamobrem dubitari nequit, quod in numero virtutum intellectualium recte collocetur a philosopho, etsi ceteris huc usque neglecta fuerit.

§. 105.

Ad virtutes intellectuales colendas omnis obligatur homo, quantum datur (§. 75.): profunditas itaque non est negligenda, siquidem fuerit in potestate (§. 32. 33.).

§. 106.

Habitus non nisi exercitio comparatur: ergo nec profunditatem absque exercitio comparabis (§. 104.).

§. 107.

Profundus notiones distinctas in alias simpliciores continuo resolvit (§.62. *Psych.*): ergo ad profunditatem obtinendam haud parum conducit, si definitiones eo ordine se invicem excipiant, ut definitum anteriorum ingrediatur in definitiones posteriorum. Hanc igitur legem sibi fixit philosophus non modo in Mathesi, verum etiam in philosophia, omnium omnino disciplinarum definitiones hoc pacto inter se connectens, ejusque vestigia & nos in præsenti opere pressimus.

§. 108.

Ad majorem gradum extollitur profunditas, ubi cum acumine jungitur (§.63. *Psych.*). Huic itaque operam daturus: acumen jungere ac inprimis ad universalia, quæ singularibus & specialibus insunt, extendere debet.

CAP. IV.

DE INTELLIGENTIA.

§. 109.

I*Ntelligentia*, quæ virtutum intellectualium prima vulgo habetur, per habitum principiorum cognoscendi definitur.

§. 110

§. 110.

Quoniam principium cognoscendi continet rationem, cur alterum cognoscatur (§. 93. *Ontol.*); omnis autem nostra cognitio a definitionibus & judiciis intuitivis dependet (§. 51. *Log.*): intelligentia pollet, qui gaudet habitu formandi definitiones & judicia intuitiva (§. 109.).

§. 111.

Definitiones sunt notiones distinctæ completæ (§. 14. *Log.*). Qui notionem distinctam formare voluerit, in objecto distinguere debet, quæ diversa insunt (§. 53. *l. c.*): acumine igitur opus habet (§. 84.).

§. 112.

Intelligentiæ igitur operam daturum, acumini quoque studere oportet.

§. 113.

Notiones claræ etsi confusæ sufficiunt ad rem oblatam agnoscendam (§. 7. *Log.*), eamque nomine suo compellandam (§. 76. *Psychol.*). Quamobrem cum notionibus distinctis & judiciis intuitivis formandis (§. 53. & 54. *Log.*), veroque verborum significatui eruendo (§. 23. *Log.*) ansam suppeditent; initium intelligentiæ sunt (§. 110.).

§. 114.

Intelligentiæ igitur operam daturus, ante studeat notionibus claris licet confusis, discatque nomina eisdem convenientia.

§. 115.

Quodsi non modo totius nomen, sed etiam nomina partium singularum notentur: a notione confusa ad distinctam absque ullo tædio ac labore transitur.

§. 116.

Notiones vero obscuræ cum non sufficiant ad rem repræsentatam agnoscendam (§. 5. *Log.*): absit, ut vocabulis, quibus obscura aut prorsus nulla respondet notio, memoriam oneremus. Istiusmodi enim vocabulis jungi solent a judicaturis notiones deceptrices, conscientiam erroneam parientes (§. 83. *Phil. pr. un.* & §. 33. *Log*), olim nos accusaturam (§. 94. *Phil. pr. un.*) & sexcenta tædia procreaturam (§. 95. *l. c.*).

§. 117.

Intelligentia caret, qui non ex notionibus de rebus judicat, aut ex principiis æquipollentibus, ubi istæ deficiunt, quæ in definitionum locum surrogantur.

CAP. V.

DE SCIENTIA.

§. 118.

S*Cientia* est habitus illud demonstrandi, quod affirmamus vel negamus (§. 62. *Log.*). Qui igitur scientia pollet: quod affirmat vel negat syllogismis eo usque inter se connexis confirmare valet, donec occurrant, quorum præmissæ definitionibus, experientiis indubitatis, axiomatis, propositionibus identicis &c. constant (§. 50. *Log.*).

§. 119.

Quodsi ergo quis vel in se ipso vel in alio, experimentum faciat probandæ theseos, quæ defenditur: latere haud potest, utrum ipse, vel alter scientia polleat, nec ne.

§. 120.

Quoniam scientia definitionum aliorumque principiorum evidentium præsupponit notitiam, unde enunciationum veritas pendet (§. 118.); scientia præsupponit intelligentiam (§. 109. & sqq.).

§. 121.

Intelligentiæ igitur ante studere debemus, quam ad scientiam animum appellimus (§. 120.).

§. 122.

Quoniam unumquemque decet operam navare, ut distinctam cognitionem (§. 34. *Jur. nat.*) boni inprimis atque mali (§. 38. *l. cit.*) in potestatem suam redigat; distincta autem cognitio (§. 7. *Log.*) absque scientia non detur (§. 118.): quemlibet etiam decet operam impendere, ut scientia, boni præsertim atque mali, polleat.

§. 123.

Nisi quod affirmas vel negas demonstrare noveris, sed scientia carueris (§. 118.), opinionibus contentus (§. 93. *Log.*): fieri omnino potest, ut per errorem statuas (§. 64. *Log.*). Hinc porro fieri potest, ut secundum conscientiam erroneam agas (§. 83. *Phil. pr. un.*), atque ut conscientia te aliquando accuset (§. 123. *Phil. pr. un.*): id quod conscientiæ custodiæ repugnat (§. 120. *l. c.*).

§. 124.

Demonstratio conscientiam reddit rectam atque certam & scrupulorum conscientiæ tollendorum medium est (§. 121. 122. *Phil. pr. univ.*). Scientia itaque (§. 118.) conscientiæ custodiendæ medium est (§. 120. *Phil. pr. un.*).

§. 125.

Cum scientia dicat habitum demonstrandi (§. 118.): non dubito fore aliquos, qui sibi per-

persuadebunt, perperam eandem inter virtutes intellectuales referri, ad quas pro virili colendas homo obligatur. Habitum enim demonstrandi Mathematicis convenire, nec fieri posse, ut homo de fæce plebis eundem sibi comparet, qui tamen ab obligatione naturali non est immunis.

§. 126.

Enimvero adsunt varia, quæ ad hæc reponi possunt. Nimirum 1. oppido falluntur, qui opinantur, demonstrandi habitum solis Mathematicis convenire, cum demonstrationum in moralibus usum, immo necessitatem abunde ostenderimus (§. 105. 112. 121. & sqq. *Phil. pr. un.*), idque in istiusmodi casibus, qui ad omnes omnino homines extenduntur. Nec, 2. ab experientia abhorret, quod homines plebeji demonstrandi habitum sibi comparare, immo eodem multos eruditorum antecellere possint, quod non mirum videtur intelligentibus, siquidem methodus demonstrandi communi cogitandi modo ad amussim respondet (§. 80. *Psychol.*). Notandum 3. habitum demonstrandi hic potissimum urgeri in boni malique notitia (§. 122.), nequaquam vero præcipi, ut homo quilibet omni scientiæ vacet, id quod fieri non posse per se patet. Quemadmodum vero 4. in omni virtute dantur

gradus, nec unusquisque hominum eundem ubivis gradum sortitur; ita perinde diversi dantur scientiæ gradus inter homines diversos diversimode distributi. Quamobrem 5. hic quam maxime repetendum, quod jam alibi monuimus (§. 31. *Jur nat.*), nonnulla dari, ad quæ genus humanum in genere spectatum obligatur, etsi non perinde singula ejus individua eadem obligatione teneantur; nec opus est, obligationem naturalem usque ad impossibilia extendi.

§. 127.

Demonstrandi habitus, quemadmodum ceteri omnes, continuo exercitio acquiritur. Ut igitur in demonstrationibus sis assiduus: legendi sunt (§. 72. *Log.*) libri methodo demonstrativa conscripti, quo demonstrationum quoque ideam animo concipias (§. 52. *Log.*). Ut autem hæc notio fiat distincta: demonstrationes resolvendæ sunt (§. 53. *Log.*) in sua principia, quo concludendi forma & ratiociniorum concatenatio (§. 50. 60. *Log.*) appareat. Utile præterea est, ubi simul demonstrationum idenditatem cum naturali cogitandi modo frequenter mediteris (§. 80. *Psych.*) & eam Logicam tibi reddas perspectam, quæ non nisi naturalis cogitandi & cognoscendi modi distincta explicatio est (§. 2. *Log.*), ut constet, quomodo regulis demonstrandi fuerit

rit satisfactum in dato quolibet casu. Assiduitatem in his exercitiis ipsa difficultas hunc habitum comparandi urget; ejus autem insignis utilitas suadet (§. 123. 124.).

§. 128.

Enimvero modo exercitia eo usque continuaveris, donec demonstrationum pulchritudine capiaris; ipsa quæ inde percipitur voluptas, ad continuandum ea stimulum addit.

§. 129.

Exercitiorum neglectui debetur, quod pauci admodum demonstrandi habitu polleant, atque scientia adeo rara sit (§. 110.).

§. 130.

Quoniam tamen demonstratio cum communi cogitandi modo ad amussim convenit (§. 80. *Psychol.*): ideo accidit, ut bene multi negotia rerum administrantes rerum particularium scientiam sibi comparent, eademque felicissime utantur.

§. 131.

E contrario, si qui eruditorum in disciplinis addiscendis methodo utuntur a demonstrativa, consequenter a communi cogitandi modo aliena (§. 80. *Psych.*): illi naturales dotes pervertunt, ut scientia non modo sint

va-

vacui, verum etiam ad eam capessendam prorsus inhabiles,

§. 132.

Qui demonstrationis ideam si non distinctam, minimum claram (§. 127.), animo concepit; is in dato quolibet casu sine negotio judicabit (§. 5. 33. *Log.*), num alter polleat scientia, ubi ejus, quod affirmat vel negat, rationem requisiverit (§. 118). Thesin enim probaturus domonstrandi formam minime observabit, historica tantum rerum cognitione imbutus, vel umbram quandam scientiæ assecutus.

§. 133.

Demonstratio convictionem parit (§. 75. *Log.*). Quamobrem qui scientia pollet, ab eo, qui diversa sentit, sese minime in dubitationem adduci patitur, ut anceps inter affirmandum & negandum hæreat (§. 118.).

§. 134.

Hoc tamen non obstante, negari haud quaquam potest, esse scientiæ deficientis judicium, si quis objectiones dissolvere nescit, quarum falsitatem pervidere eum oportet, qui veritatem theseos perspexit.

§. 135.

Qui scientiam amat, voluptatem ex ea per-

percipit (§. 115. *Psych*). Quodsi ergo quis voluptate perfunditur, quando de scientia aut veritatis demonstratione verba fiunt: amorem scientiæ prodit.

§. 136.

In admirationem rapimur, quando fieri posse experimur, quæ fieri haud posse persuasi fueramus: admiratio itaque ignorantiæ filia est.

§. 137.

Ne tamen ex admiratione alterius ignorantiam inferas, ubi locum minime habet; probe considerandum est, num ipsa veritas, de qua sermo est, admirationis causa existat, an admiratio ideo excitetur, quod non putassemus, eam ab hoc autore inveniri potuisse, aut in libro isto extare.

§. 138.

Cavendum præterea est, ne ab ignorantia particulari ad universalem argumentemur, nec ab ignorantia terminorum technicorum ad ignorantiam rei ipsius concludamus.

§. 139.

Ardore scientiam promovendi flagrat, qui de veritatibus antea sibi minime cognitis gaudet: est enim amoris insignis indicium (§. 115. 113. *Psych.*). Qui autem veritatem impen-

pense amat, multas omnino veritates cognoscere avet.

CAP. VI.

DE SOLIDITATE.

§. 140.

Soliditas est habitus distincte ratiocinandi & ratiocinia concatenandi, tantoque quis solidior censetur, quanto in probandis præmissis ad prima principia seu notiones irresolubiles propius accedit (§. 214. *Psychol.*). Cum igitur scientia sit habitus demonstrandi, quod affirmamus vel negamus (§. 118.): soliditas sublimiorem ejus gradum constituit.

§. 141.

Quamobrem si exercitiorum, quæ ad comparandam scientiam commendavimus (§. 127. & seq.) fueris tenax; soliditatem tandem assequeris.

§. 142.

Prodit autem soliditatem, qui demonstrare novit propositiones, quas alii tanquam principia absque ulteriore probatione admittunt; & qui ex notionibus a priori demonstrare valet, quæ alii a posteriori sumunt (§. 140.).

§. 143.

In primis autem evidens soliditatis indicium est, ubi quis multas veritates inter se connectere, & procul remotas, ex principiis e longinquo petendis, continuo ratiociniorum filo deducere valet (§. 142.).

§. 144.

Quoniam intellectum perficere tenemur, quantum datur: quin ad soliditatem quoque continuo majorem tendere debeamus ecquis dubitabit (§. 33. *Jur. nat.*)?

§. 145.

Cum omnis habitus intellectus cognoscendi veritatem & detegendi falsitatem virtutum intellectualium nomine veniat (§. 75.): soliditas quoque in earum censum refertur, etsi *Aristoteles* eumque secuta philosophantium schola eam non expenderint, sed cum scientia dubio procul confuderint.

§. 146.

Nova hinc ratione conficitur, soliditatem esse excolendam (§. 76.).

§. 147.

Quoniam soliditas sublimiorem scientiæ gradum constituit (§. 140.): ulterius patet, quod

quod ad eam adſpirare nequeat, niſi qui multa jam ſcientia pollet.

§. 148.

Ex eadem quoque ratione (§. 140.) ſoliditas eos inprimis decet, qui ſcientiæ incrementa curæ cordique habent.

§. 149.

Boni præſertim malique ſcientiam ſectari convenit (§. 122.); in ea igitur ut ſoliditatem conſectemur opera danda eſt indefeſſa.

§. 150.

Laborem ſuadent fructus ex boni malique ſcientia reſultantes, de quibus diximus ante (§. 122. & ſq.).

CAP. VII.

DE ARTE INVENIENDI.

§. 151.

ARs *inveniendi* eſt habitus ex quibusdam veritatibus cognitis eliciendi alias incognitas, (§. 84. *Pſych.*); adeoque in cenſum virtutum intellectualium venit (§. 74.), conſequenter eadem excolenda, quantum datur (§. 76.).

§. 152.

§. 152.

Adſunt quoque rationes ſpeciales, quæ idem ſuadent; nemo ſcilicet prævidet caſus futuros, & quænam in iisdem uſui eſſe queat cognitio. Ut igitur ad omnes ſimus parati: opus eſt habitu, ex veritatibus cognitis eliciendi incognitas, hoc eſt, arte inveniendi (§. 151.).

§. 153.

Proficuum eſt generi humano, ſi ars inveniendi excolitur, cum ſic plures in ipſius uſum elici poſſint veritates.

§. 154.

Cum veritas vel a priori eruatur, vel a poſteriori (§. 51. *Log.*): ars inveniendi duplex eſt, alia nimirum, qua veritas ex obſervationibus & experimentis elicitur, alia vero, qua ex notionibus & propoſitionibus cognitis veritates concluduntur. Prior itaque in *artem obſervandi* & *experimentandi* dividitur; poſteriori nomen *artis inveniendi* peculiari quadam ratione vindicatur.

§. 155.

Artis obſervandi ideam nanciſcimur, ſi obſervationes ab aliis factas meditemur, inquirentes in actiones, ob quas unumquodque eorum, quæ enumerantur, annotarint, & quomodo regulas de formandis

notionibus distinctis atque judiciis intuitivis applicuerint (§. 53. & sqq. *Log.*). Ut autem eandem quoque ipsimet consequamur: imitari artificia observandi, quæ in aliis annotavimus, in casu simili, conducit.

§. 156.

Neque usu suo destituitur, si quidem præterea disquiramus, an nos quoque ad eadem attenti fuissemus, quæ ab altero annotata deprehendimus. Quodsi appareat, in aliquo defuturum fuisse nostrum acumen: ratio defectus in apricum producenda.

§. 157.

Quoniam nemo mortalium artem excoluit observandi tanta industria tantoque successu, quem Astronomi fuerunt experti; quin Astronomorum observandi methodos meditatus, illam perspicere valeat, dubio caret.

§. 158.

Quibus hæc via parum trita: illi regulas veritatem a posteriori investigandi (§. 53. & sqq. *Log*) traditas sibi familiares reddant; veritates a posteriori detectas, & passim apud eruditos obvias secundum easdem examinent, ut appareat, quomodo inventores beneficio illarum regularum ad eas pervenerint, & quotiescunque observandi oc-

ca-

casio sese offert, eodem modo easdem applicent alios cum ratione imitaturi.

§. 159.

Qui philosophiam naturalem cum successu hodie excolunt; experimentandi arte felicissime utuntur. Et quæ nos pro instituti ratione in institutionibus philosophiæ experimentalis breviter delineavimus experimenta: eadem philosophus, annotatis minimis quibuslibet circumstantiis, una cum omnibus artificiis singularibus quam accuratissime descripsit. Quem igitur Astronomia practica artis observandi cultoribus præbet usum: eundem a philosophia experimentali methodo philosophi pertractata expectent artis experimentandi studiosi.

§. 160.

Artem denique inveniendi proprie sic dictam consecuturum, artificia meditari decet, quibus alii inventa sua debent, eademque in casu simili imitari.

§. 161.

Ut autem imitatio cum ratione fiat: regulæ quædam artis inveniendæ generales perspectæ sint necesse est, & secundum eas examinandæ veritates ab aliis inventæ, quomodo earum applicatione erui potuerint.

Utilitatem istiusmodi exercitiorum, propria fretus experientia, non possum non commendare.

§. 162.

Quoniam inter disciplinas mathematicas Arithmetica, Trigonometria, Algebra cum omni analysi Mathematicorum sunt methodi inveniendi speciales; acumine præditus methodi generalis regulas inde derivabit (§. 63. *Psych.*). Dedit ejus rei specimina philosophus in Elementis Arithmeticæ, quæ leguntur Tomo primo Elementorum Matheseos universæ §. 116.

§. 163.

Veritas latens non eruitur, nisi ex cognitis (§. 151.). Artem igitur inveniendi, qui cum successu exercere instituit: veritates ab aliis inventas sibi cognitas atque perspectas familiaresque reddere tenetur, non neglecto examine logico atque heuristico (§. 161.). Hinc dijudica, quæ *Illustris de Tschirnhausen* in Medicina mentis p. m. 30. de arte inveniendi magnifice scribit: *hanc qui sibi comparavit, omnes alias scientias una cum ea sibi acquisivit, aut eas absque alterius adjumento semper sibi acquirendi potentiam habet: quin omnes utiles scientiæ, quæ ab aliis præter hanc statuuntur, non nisi hujus artis specimina sunt. Ab hac scientia vul-*

vulgares philoſophi longius remoti ſunt, quam vulgus exiſtimat.

§. 164.

Artem inveniendi inventa probant, etenim opus commendat artificem.

§. 165.

Ne autem judicium a vero aberret: probe notandum eſt, artem inveniendi minime ex utilitate inventi, nec ex fruſtrato multorum per plura ſecula ſucceſſu, ſed ex modo, quo inventor veritatem antea incognitam in apricum produxit, æſtimandam eſſe.

§. 166.

Quodſi eundem aſſequi haud poterimus: ſuſpendendum eſt judicium, ſiquidem non omnia in noſtra ſunt poteſtate.

§. 167.

Etſi plura hoc de argumento delicato addat philoſophus; ab iis tamen exponendis manum retrahimus, ne brevitas dictionis, cui ſtudere nos oportet, officiat perſpicuitati; unicum adhuc annotaſſe contenti, quod accurata ſcientiarum & artium hiſtoria, ab omni ſeculorum memoria repetita, & ad noſtra usque tempora continuata, non parum commodi huic inſtituto allatura ſit.

§. 168.

Sunt, qui aliorum inventa ſibi arrogant, quorum faſtum inopportunum ex circumſtantiis ſingularibus ſubinde retundere licet.

§. 169.

Qui præ ſe fert, quaſi omnia ſibi, aliis nihil debeat; næ is aut parum novit, aut veritati minime conſentanea pronunciat, cum non niſi ex aliis jam cognitis eruatur veritas, primis inventoribus in limine ſubſiſtentibus.

§. 170.

Ne vero quempiam offendat ars inveniendi, inter virtutes intellectuales relata, propterea quod fieri haud quaquam poſſe ſibi perſuadeat, ut omnes omnino homines ejus compotes fiant: ea hic repetenda, & ad præſens argumentum applicanda ſunt, quæ in caſu ſimili (§. 125. & ſeqq.) de habitu demonſtrandi inculcavimus.

§. 171.

Ceterum artis inveniendi utilitas non parum ſe commendat in vitæ negotiis expediendis, multoque magis in negotiis publicis tractandis, ubi non modo de ipſis negotiis ferenda ſunt judicia, verum & conſilia capienda, quomodo ad metam perveniatur. Sed de his plura dicemus ſuo loco in Politica.

CAP.

CAP. VIII.

DE CULTURA INGENII.

§. 172.

INgenium philosopho est facilitas observandi rerum similitudines (§. 87. *Psych.*). Quoniam itaque dispositio naturalis, experientia teste, usu perficitur: in habituum intellectus numerum, consequenter ejus cultura inter virtutes intellectuales recte refertur (§. 75. 76.).

§. 173.

Homines in actibus suis empirici sunt, (sunt autem plerique, nec illis exceptis, quorum consiliis regitur mundus,) in plerisque olim facta in casu simili imitantes (§. 75. *Psych.*). Ne igitur judicium de casuum similitudine fallat, in quod sæpissime accidere solet; & ut casuum similitudo promte agnoscatur, nec Tantalus inter undas sitiat, ingenio opus est (§. 172.).

§. 174.

Culturam ingenii præterea suadet, ejus in inveniendo utilitas, immo necessitas (§. 87. *Psych.*). Artis autem inveniendi fructus sunt prorsus egregii (§. 153. 154.).

§. 175.

Opus quoque ingenio est in condendis notionibus specierum atque generum (§. 53. 57. *Log.*). Sunt enim species individuorum, genera specierum, & genera superiora generum inferiorum similitudines (§. 11. *Log.*): ingenii autem est observare rerum similitudines (§. 87. *Psychol.*).

§. 176.

Qui in objectis obviis accurate discernit quæ diversa sunt, & quæ in diversis discrevit, inter se confert, ille idenditatem eorundem deprehendit, si qua occurrit. Quamobrem cum idenditas eorum, per quæ res discerni debent, similitudinem absolvat (§. 23. *Ontol.*); patet sane hoc modo similitudinem objectorum agnosci. Habemus adeo medium exercendi ingenium.

§. 177.

Acumine multa in eodem objecto distinguuntur (§. 91.): patet ergo, ingenium perfici acumine (§. 176.).

§. 178.

Habemus adeo motivum excolendi ingenii novum (§. 141. *Psych.*).

§. 179.

Inter exercitia perficiendi ingenii commendatur lectio librorum ingeniosorum, si-

ve

ve argumentum sive dictionem spectes. Verbis ingenium produnt Oratores atque Poëtæ; rebus autem inventores nova artificia heuristica excogitantes.

§. 180.

Ex dictione itaque ac artificiis heuristicis, itemque artificiis demonstrandi, ingenium innotescit, subinde quoque ex actionibus.

CAP. IX.

DE SAPIENTIA.

§. 181.

S*Apientia* philosopho est habitus actionibus fines convenientes præscribendi & media ad eos ducentia eligendi, finesque particulares ita sibi invicem subordinandi, ut propiores sint media remotiorum (§. 286. *Psychol.*). Cum adeo eadem opus sit, si quidem actiones legi naturali conformiter dirigere (§. 103. *Phil. pr. un.*) atque consequenter virtutem sectari velis (§. 49. *l. c.*): quin ad sapientiam nobis comparandam obligemur, dubitari nequit.

§. 182.

De actionibus in singulari judicium fieri

nequit, nisi applicatione principiorum generalium (§. 33. *Log.*). Nec aliter de finium subordinatione, & mediis ad eos ducentibus judicatur. Ut itaque in istiusmodi judiciis discursivis promtus sis; habitu demonstrandi (§. 58. *Log.*), consequenter scientia pollere debes (§. 62. *l. c.*). Est itaque scientia medium sapientiæ (§. 99. *Ontol.*).

§. 183.

Negari quidem non potest, maximam hominum partem, tantum non semper plurimos, plerumque in actionum suarum directione alios imitari, expectatione casuum similium scientiæ loco utentes (§. 75. *Psych.*). Enimvero cum expectatio casuum similium non eadem firmitate nitatur, qua scientia nititur (§. 62. *Log.*); adeoque lapsus facilior sit, præsertim ubi ingenio careas (§. 173.): sapientia absque scientia est admodum imperfecta. Idem elucet abunde ex iis, quæ de sapiente actionum directione in philosophia practica universali (§. 103. & sqq.) uberius demonstrata sunt.

§. 184.

Requiritur ergo ad sapientiam boni malique & actionum humanarum negotiorumque vitæ inprimis scientia (§. 182.). Etsi igitur in disciplinis aliis scientiam insignem fueris

ris consecutus: habitus tamen demonstrandi, quam tibi v. gr. in Mathesi comparasti, in vita minime utilis, ubi materia ratiocinandi cares (§. 33. *Log.*).

§. 185.

Arte inveniendi ex cognitis eliciuntur incognita (§. 84. *Psych.*): ergo ad sapientiam ars ista mirum in modum conducit (§. 181.).

§. 186.

Quoniam vero ars inveniendi exerceri nequit, nisi præsto sit veritatum inventarum apparatus (§. 163.); eadem quoque sapientiam parum juvat, nisi veritatibus ad usum vitæ compositis perspectis.

§. 187.

Incrementa haud contemnenda capit sapientia, si negotia ab aliis gesta ita mediteris, ut in finem ab ipsis intentum inquiras; media, quibus in prosequendo fine usi sunt, mediteris, &, quid ad finem consequendum contulerint, observes, non neglectis iis, quæ vel superflua, vel prorsus impedimento fuerint. Ita nimirum ex alieno casu sapies, & quæ vitanda sint, disces.

§. 188.

Istiusmodi meditationes cum non sint cujusvis: illorum est de genere humano bene me-

mereri, quibus istam meditandi facultatem Deus concessit (§. 31. *Jur. nat.*).

§. 189.

Iis consequenter incumbit parare aliis sapientiæ media, qui acumine & ingenio pollent (§. 63. 87. *Psych.* & 187. *Eth.*).

§. 190.

Hinc vero itidem patet acuminis & ingenii exercendi necessitas atque utilitas.

§. 191.

Etsi autem ad sapientiam requiratur, ut finis sit legitimus, nequaquam autem sufficiat, quod media fini respondeant (§. 181.): hominum tamen improborum exempla meditantibus offerunt, quibus sapientiam locupletare valent, siquidem mediis utuntur ad finem ducentibus. Unde ipse *Christus* eum in finem exemplum injusti œconomi commendat.

§. 192.

Quoniam non singula media, quæ ad finem ducunt, ejusdem sunt valoris, cum alia ambages respuant, alia aliis prærogativis emineant: ideo in decernendis mediis vitanda præcipitantia, ne electio cum ratione redargui possit.

§. 193.

§. 193.

Sapientia nos instruit, quomodo actiones legi naturali conformiter in dato quolibet casu dirigantur (§. 181.), consequenter quomodo felicitatem consequamur (§. 73. *Phil. pr. un.*). Quamobrem a vero minime aberrat *Leibnitius* in præfat. ad Codicem Juris gentium diplomaticum, cum sapientiam per scientiam felicitatis definit.

§. 194.

Sapiens agit propter finem eumque fini ultimo, nempe perfectioni suæ subordinat (§. 103. *Ph. pr. un.*): sapientiæ itaque indicium est, si quis ad agendum invitatus quærit, quem in finem illud sit agendum, atque ulterius disquirit, num finis ille sit licitus, nec ne.

§. 195.

Porro cum ad sapientiam quoque requirantur media, ad finem via brevissima ducentia (§. 181.); ipsa vivendi ratio sapientiam prodit. Quodsi enim ea fuerit, quæ intento fini aversatur; sapientiæ defectum arguit, aut si mavis stultitiam, sapientiæ oppositum: quæ autem fini respondet, sapientiæ comes habetur.

§. 196.

Cavendum vero est, ne ex eventu de sa-

ſapientia judicium fiat. Fieri enim poteſt, ut propter impedimenta minime præviſa, ſucceſſu careat, quod ſapienter decretum.

§. 197.

Denique quoniam ſapiens fines ſibi mutuo ſubordinat, ut poſteriores ſint fines anteriorum (§. 181.); nihil temere agit, nec niſi re probe expenſa ſtatuit, quid agere conveniat.

CAP. X.

DE PRUDENTIA.

§. 198.

PEr *Prudentiam* intelligimus habitum exequendi, quæ ſapienter decreta fuerunt.

§. 199.

Quoniam ſapientia nihil juvat, niſi quoque opere ipſo exequaris, quæ decreta ſunt; prudentiæ neceſſitas apparet.

§. 200.

Et quia ad ſapientiam obligatur homo (§. 181.); ad prudentiam quoque eum obligari ſatis evidens eſt (§. 199.).

§. 201.

Cur in hominibus prudentia differat a ſapien-

pientia, ratio hæc est, quod homo circumstantias singulares in executione operis obvias, eidemque vel faventes vel inimicas prævidere nequeat. Ideo enim accidit, ut in executione eorum, quæ sapientissime decreta sunt, hæreat, immo subinde prorsus scopo suo excidat.

§. 202.

Nimirum dum de mediis deliberamus ad finem ducentibus, vel ipsius etiam finis rationem inimus: non nisi circumstantiarum ad præsens negotium spectantium rationem habemus. Enimvero ob rerum in universo quotidie, immo singulis momentis contingentium multitudinem in executione operis plurima objiciuntur, de quibus non cogitaveras: rebus igitur alienis una concurrentibus, perplexus redditur, qui prudentia vacuus, omnis prorsus consilii inops.

§. 203.

Prudentia adeo potissimum in eo versatur, ut impedimenta, inprimis fortuita, declinemus, atque adjumenta, quæ fortuito offeruntur, in usum nostrum dextre vertamus.

§. 204.

Atque ita intelligitur, cur subinde licite fieri judicentur, (cum ipse nimirum actus in-

in se nihil habeat, quod jure reprehendas,) quæ tamen prudenter non fiunt, propterea, quod ex accidente non evitatur damnum, quod evitari poterat, aut negligitur commodum, quod poterat obtineri.

§. 205.

Quoniam autem Deo nihil est fortuitum (§. 16. *Theol. natur.*): ideo quoque in eodem tantum locum habet sapientia, minime autem prudentia.

§. 206.

Exinde porro manifestum redditur, cur prudentia experientiæ debeatur. Nam scientia tantum versatur circa ea, quæ necessario connectuntur, ita ut finem obtenturus uti debeat istiusmodi mediis, sed iis neglectis finem obtinere impossibile sit: quæ vero fortuito accidunt, nec ex circumstantiis negotii determinantur, experientia addiscere tenemur.

§. 207.

Experientia cum sit res plurimorum annorum: prudentia senibus atque expertis, minime autem juvenibus atque inexpertis propria deprehenditur.

§. 208.

Et quia in historiarum monumentis plurima

ma de hominum factis, unde prudentia locupletari potest, annotantur: ideo accurata historiæ tractatio experientiæ vicem subit, ut minori temporis spatio prudentia comparetur, quæ longius alias requireret.

§. 209.

Extendi prudentiam ad omnes quascunque hominum actiones ex ipsa ejus notione intelligitur (§. 198.).

§. 210.

Circa omnes igitur actionum species colligere licet prudentiæ regulas, quæ diuturnæ experientiæ fructus sunt (§. 207.).

§. 211.

Quodsi autem plures istiusmodi regulæ prostarent accurate determinatæ (§. 55. *Log.*); facilis foret ad experientiam via.

§. 212.

Qui prudentia pollet, habitu gaudet, circumstantiis singularibus executionem consilii attemperandi (§. 198.). Prudentiæ itaque defectum senties, si quem circumstantiæ non prævisæ turbant.

§. 213.

E contrario, si quis circumstantias singulares circumspicit, & in conversatione cum

aliis præsertim sibi adhuc ignotis caute sibimetipsi atque aliis attendit: eum prudentem colliges.

§. 214.

Quodsi consultum est, alios operis, quod mediitaris, non esse conscios; taciturnitas & opportuna simulatio prudentiæ signum est.

§. 215.

Probe autem tenendum est, ex prudentiæ defectu in casu particulari non argui debere defectum prudentiæ omnimodum. Quamobrem observanda sunt, quæ de judiciis intuitivis inculcavimus (§. 56. *Log.*).

CAP. XI.

DE ARTE.

§. 216.

ARs est habitus determinandi actum alicujus entis difficiliorem.

§. 217.

Varia igitur est pro diversitate entium, quorum actus hominum opera determinari potest. E. gr. Poëma aliquod possibile est, etiamsi non sit, qui idem condat. Enimvero si quis habitu gaudet condendi poëmata, ejus opera actum consequi potest poëma, quod an-

ante non nisi condi poterat. Habitus adeo iste dicitur ars poëtica & qui hac arte pollet poëta. Eadem est ratio artis horologiopœæ, artis typographicæ, artis saltandi & ita porro.

§. 218.

Quoniam fieri non potest, ut unus idemque homo omni arte polleat; itaque iis potissimum artibus operam dare tenetur, quibus ad vitæ negotia obeundum potissimum habet opus (§. 24. *Phil. pr. un.*).

§. 219.

Artem continuo exercitio acquiri, cum experientia loquitur, tum ex notione habitus generali patet.

§. 220.

Enimvero etsi fieri nequeat, ut aliquis sufficiat exercitiis, quibus ars comparatur; fieri tamen potest, ut scientiam artis sibi comparet. Quodsi itaque usui esse possit, ut norit, quomodo aliquid efficiatur: scientiam istam negligi minime convenit (§. 35. *Jur. nat.*).

§. 221.

Utile igitur foret, si omnium artium descriptiones accuratæ prostarent. Datis enim istiusmodi descriptionibus, scientiam artium excolere liceret ingeniis ad rationes rerum scrutandas natis.

§. 222.

Artificem commendat opus, ut aliis signis tuto careamus.

SECTIO III.

DE VIRTUTIBUS MORALIBUS.

CAP. I.

DE VIRTUTIBUS MORALIBUS IN GENERE.

§. 223.

V*irtutes morales* appellantur habitus voluntatis legi naturali conformes.

§. 224.

Vocantur virtutes per eminentiam quandam. Unde de ipsis potissimum intelligi debent, quæ de virtute in genere (§. 49. & sqq. *Phil. pr. un.*) & de studio virtutis (§. 14. sqq.) dicta fuere.

§. 225.

Differunt autem virtutes morales pro diversitate objectorum externorum, quæ appetitum movent atque inde in varias abeunt species variaque sortiuntur nomina.

§. 226.

Virtus per conformitatem cum lege naturali in esse suo constituitur (§. 223.). Quamobrem cum constet, quid sit juris naturalis; haud difficulter quoque in qualibet actionum humanarum specie constat, quid sit virtutis.

§. 227.

Vitium morale appellatur habitus voluntatis legi naturali difformis.

§. 228.

Vocatur vitium per eminentiam quandam. Unde de ipso itidem valet, quod de vitio in genere (§. 56. & seqq. *Ph. pr. un.*), & de fuga vitii (§. 18. 22. & sqq.) commentati sumus.

§. 229.

Differunt autem vitia pro diversitate objectorum externorum, quæ appetitum movent, atque inde sicuti virtutes (§. 225.) in varias abeunt species, variaque sortiuntur nomina.

§. 230.

Vitium per difformitatem cum lege naturali in esse suo constituitur (§. 227.). Quamobrem per legem naturalem determinatur, quid in unaquaque actionum humanarum specie vitii sit.

§. 231.

Quoniam omnis virtus est legi naturali conformis (§. 223.), omnis autem lex naturæ immutabilis veritatis (§. 25. *Phil. pr. univ.*), atque Deus vult, ut homo ad eandem actiones suas componat (§. 32. *Phil. pr. univ.*): ideo unusquisque hominum omni quoque virtuti studere rectissime jubetur.

§. 232.

Convenit legi naturali & mentis & corporis perficiendi (§. 33. 39. 45. *Jur. nat.*), immo etiam rerum externarum cura (§. 60. *Jur. nat.*). Quamobrem omnis hæc cura animum ipsius sollicitum tenere debet (§. 231.).

§. 233.

Peccant igitur, qui virtutibus intellectualibus operam dantes, morales negligunt & contra. Immo peccant, qui virtutes morales minime conjungunt: peccant, qui curam corporis habentes mentem negligunt & contra: peccant denique, qui rerum externarum rationem non habent, etsi menti ac corpori perficiendo operam navent.

§. 234.

Quodsi quis ex ignorantia curam animæ, corporis atque rerum externarum minime conjungit; docendus est meliora, nimi-

mirum, quod lex naturæ perinde urgeat animæ ac corporis perfectionem, nec velit rerum externarum neglectum (§. 231.). Tradidimus in philosophia practica universali, quæ huc conducunt, dogmata, parte prima.

§. 235.

Inprimis autem inquirendum est in rationem, cur unius curam gerat, ceteris neglectis. Quodsi enim eundem convincas, ceterorum eandem esse rationem; nil sane amplius obstat, quominus & eorum cura ipsum tangat.

§. 236.

Quodsi contingat, rationem finalem legi naturali repugnare; demonstranda est illius contrarietas, atque ardor vitæ honestæ excitandus (§. 110. *Phil. pr. un.*).

CAP. II.

DE NOTITIA SUI.

§. 237.

QUilibet homo semetipsum nosse tenetur, & quidem cum animam, tum corpus, & statum quoque externum (§. 29. *Jur. nat.*). Officio igitur satisfacturus: cum semetipsi,

tum aliis attendat, ſolicite obſervans omnes omnino actiones, geſtus, vultum, verbaque omnia, item res, quæ ad ſe aliosque, quomodocunque pertinent, ſingulorum ſibi notiones diſtinctas (§. 53. *Log.*) formans, & de eorum bonitate vel malitia judicium ferens. Ita nimirum innoteſcit, quæ nobis bona vel mala adſint, & quibus adhuc virtutibus careamus.

§. 238.

Cum igitur nemo ex alieno caſu diſcere queat, quæ vitet, nec aliorum exemplis doceri poſſit, quibus ſtudere debeat, niſi aliis attendat (§. 237.); officio ſuo deeſt, qui ſecum tantum habitat, aliorum hominum prorſus incurius.

§. 239.

Multum autem juvat, ſi ex alio temet cognoſcere ſtudeas. Etenim boni naſcitur æmulatio, vitiorum rectius ſentitur turpitudo, & alieno damno ſapere licet: immo modus quidpiam obtinendi vel evitandi absque difficultate innoteſcit. Singula adeo manifeſta ſunt & experientia confirmantur, ut plura addere ſupervacaneum habeatur.

§. 240.

Tenendum porro eſt, notitiam, quæ hoc modo acquiritur, eſſe admodum certam. Quæ enim

enim fieri observamus, de iis, quod fieri possint, dubitandum non est (§. 14. *Ontol.*); istiusmodi autem cognitio movet voluntatem.

§. 241.

Animæ notitiam, qui curæ cordique habet, ad ipsius operationes attendere debet. Intellectum adeo, seu universam facultatem cognoscitivam tibi reddes perspectam, ubi scientias atque artes perscruteris; voluntatem vero ac quidquid ad facultatem appetitivam ulla ratione spectat; ubi virtutes & vitia hominum ad stateram appendas. Commendanda hic loci venit historia, quatenus gentium mores ac consuetudines recenset, & exempla virtutum atque vitiorum suppeditat.

§. 242.

Corporis notitia acquiritur studio anatomico & physiologico. Anatomia enim corporis structuram edocet, unde reddenda est eorum ratio, quæ eidem accidere possunt; Physiologia tradit, quomodo corpori noceri queat. Accedat præterea scrutinium eorum, quæ experientia domestica, aliorum corpori vel salutaria vel noxia deprehenduntur.

§. 243.

Quinam sit status hominum externus &

quibus mutationibus obnoxius esse queat, quibusnam fortunæ casibus exponatur, experientia cum domestica, tum historiarum volumina abunde docent.

§. 244.

Quodsi tecum perpendas, quanta diligentia opus sit in observandis aliis atque te ipso (§. 237. 241. & sqq.), & expendendis singulis, quæ observasti, ut te ipsum noscas: haudquaquam mirum videbitur, quod plurimi a cognitione sui sint adeo procul remoti, & quod ad summum perfectionis culmen pervenisse sibi videantur, cum ne in limine quidem consistant.

§. 245.

Puerorum est imitari, quæ in aliis vident. Plurimum adeo utilitatis haberet, si in prima pueritia ad notitiam sui ex aliis hauriendam & bonum, quod in aliis laudent imitandum, malum vero, quod in aliis reprehendunt, fugiendum mature adducerentur liberi. Etsi enim in prima pueritia imitatio ratione destituatur: ubi tamen ad ætatem maturiorem pervenerint, rationes facile docentur.

§. 246.

Consultum inprimis est, ut liberis, quamprimum certo vitæ generi destinantur, exem-

plum

plum viri in eo genere excellentis proponatur, ad cujus similitudinem nitantur.

CAP. III.

DE TEMPERANTIA.

§. 247.

TEmperantia est habitus determinandi appetitum circa cibum & potum legi naturali convenienter, seu est virtus moralis dirigens appetitum circa cibum & potum.

§. 248.

In capiendo igitur cibo ac potu sanitatis potissimum rationem habere debemus, cum respectu qualitatis, tum respectu quantitatis (§. 48. *Jur. nat.*).

§. 249.

Temperans igitur non appetit cibum ac potum, nisi quem sanitati suæ conducere novit, nec plus cibi ac potus capit, quam qui conducit sanitati.

§. 250.

Nimia cibi quantitas sese prodit, si a cœna & prandio quandam corporis lassitudinem sentimus. Caput quoque non minus cibi quam potus nimiam quantitatem sentit ob mu-

mutuum capitis cum ventriculo consensum, dudum a medicis animadversum, etsi nimius cibus minus capitis functiones turbet, quam potus nimius,

§. 251.

Constat tamen experientia, eandem cibi quantitatem uni nimiam esse, quæ alterius ventriculo proportionata.

§. 252.

Ex solita igitur cibi quantitate, quam quis ipse capit, judicare nequit, num alter temperans sit, an potius intemperans.

§. 253.

Nos non nimis cibo nec potu opplevisse ventriculum in cœna, hinc quoque colligitur, si somnus subsecutus fuerit quietus, & omnium corporis membrorum sentiamus quandam quasi levitatem,

§. 254.

Contrarium accidit, ubi ventriculus nimio cibo ac potu fuerit oppletus,

§. 255.

Negari tamen haud quaquam potest, eundem sensum subinde quoque a qualitate cibi pendere.

§. 256.

§. 256.

Haud difficulter autem intelliges, num quantitati num qualitati cibi tribui debeat, tum si quantitatem cibi præcedentis proximæ cœnæ cum quantitate cœnæ alterius, tum si statum corporis, qui fuerat alio tempore, quo eundem cibum comederas, cum statu præsenti conferas.

§. 257.

Supponimus præterea corpus esse sanum & a passionibus animi functiones animales perturbantibus liberum.

§. 258.

Quæ de qualitate ciborum a medicis præcipiuntur, nondum evidentia sunt, deficientibus observationibus, unde judicia sua (§. 56. *Log.*) deduxerunt. Optandum igitur foret, ut illi medicinæ parti, quam diæteticam salutant, majores accessiones fierent.

§. 259.

Quoniam vero non omnibus eadem sana; præstat hac in re unumquemque suum esse medicum, collectis observationibus domesticis.

§. 260.

Sanus censetur cibus, qui bene in ventriculo digeritur & transpirationem promovet.

vet. Observandum itaque, num tempore digestionis quædam sentiantur incommoda, veluti ructus, ardor ventriculi; capitis dolor, &c. item num absoluta digestione, præsertim quando mane summo expergefacti sumus, nullum percipiamus languorem. Subinde quoque fæces atque urina digestionis peractæ, consequenter qualitatis ciborum indicia sunt.

§. 261.

Temperantiæ opponitur *intemperantia*, quæ est vitium determinandi appetitum circa cibum & potum ratione sanitati contraria.

§. 262.

Quoniam motivum esse debet, cur quis cibum sanitati, vel qualitate vel quantitate adversum appetat (§. 140. *Psych.*): is vero, qui a lege naturali recedit, minime rationis (§. 28. *Phil. pr. univ.*) sed sensuum judicio stat; necesse est, ut intemperans gustus potissimum voluptatisque gratia cibum ac potum appetat (§. 104. *Psych.*).

§. 263.

Ut igitur temperantiæ studeamus, intemperantiamque aversemur; necesse est, ut sanitatem amemus certoque persuasi simus, hanc cibi ac potus quantitatem vel qualitatem esse eidem adversam. Qui enim amat sanita-

tem,

tem, voluptatem ex ea percipit (§. 115. *Psych.*). Quamobrem si ea major fuerit, quam quæ ex cibo potuque percipitur, illa prævalebit, erisque potius temperans, quam intemperans (§. 262.). Evidens vero est, sanitatis amorem nihil proficere, nisi constet, cibum hunc aut potum vel qualitate vel nimia quantitate sanitati tuæ ad~~servari~~ versari.

§. 264.

Intemperanter itaque vivunt plurimi, quoniam minime capiunt, quantum bonum sit sanitas, vel non prævident damna olim secutura, quæ sanitati inferuntur.

§. 265.

Qui ignorat, quantum bonum sanitas haberi debeat; is secum perpendat, quæ a sanitate pendeant, pro uniuscujusvis conditione diversa, adeoque in casu singulari singulariter urgenda. Perpendendi porro sunt dolores, quos morbi procreant, una cum incommodis aliis, illorum sociis. Inprimis quoque considerandum, quod affectus molesti istis socientur, veluti pœnitentia, ubi agnoscimus, nos esse dolorum ac incommodorum istorum causam, eaque a nobis evitari potuisse (§. 121. *Psych.*). Cum hoc in casu conscientia hominem accuset (§. 94. *Phil.*

pr. un.); expendendum quoque est tædium inde resultans (§. 95. *Phil. pr. un.*).

§. 266.

Si qui non nisi vitæ jacturam ex intemperantia metuunt, & voluptas, quæ intemperantiæ socia, vitam brevem longæ, ipsa destitutæ, præferre suadet: illis morborum inprimis incommoda graphice delineanda. Exemplis quoque convincendi, quod morte instante, vitæ jactura majus malum reputetur, quam ubi procul adhuc abesse censetur. Rationes, quibus idem confirmatur, singulares uniuscujusque conditio in casu dato suppeditat.

§. 267.

Majoris negotii videtur, persuadere intemperantibus, intemperantiam esse morborum causam, præsertim cum hoc in argumento destituamur demonstrationibus, ob rationum evidentiam magnum pondus habituris. Consultum itaque foret, ut hunc defectum supplerent, quibus causas morborum scrutari datum (§. 31. *Jur. nat.*).

§. 268.

Non sola hic difficultates facessit ignorantia, verum etiam præjudiciis multum tribuitur, quorum rationes videntur esse evidentes. Negari nimirum non potest, homines quos-

quosdam, etsi minime temperanter vivant, ad seram tamen senectutem pervenire; alios contra temperantiæ admodum deditos non modo cum morbis continuo conflictari, verum etiam ante diem obire.

§. 269.

Huic igitur præjudicio ut obviam eatur, non unum idemque monendum est. Qui intemperanter vivens, ante diem, minime obire censetur: is quidem ob corporis habitum robustiorem ad eam ætatem pervenit, quæ multis, etsi temperanter vivant, negatur; pro certo tamen habendum, quod ad senectutem multo majorem perventurus fuisset, nisi intemperantia mortem sibi accelerasset. Quod ut magis manifestum fiat: non inutile foret, si historia longævorum hominum memoriæ mandaretur, non neglecta victus ac potus ratione, affectuumque regimine, quo fuerint usi. Cogitandi præterea morbi, cum quibus conflictandum est intemperantibus: immo cogitandæ sunt morborum ac mortis causæ aliæ, ob quas temperantibus quoque ante diem obeundum.

§. 270.

In casibus singularibus dantur quoque alia motiva temperantiæ a statu hominum singulari petenda. Huc refer opum dilapidatio-

nem & periculum senectutis egenæ, immo quod matura morte extincti non relinquant liberis sumtus ad educationem necessarios, ad quos tamen obligantur (§.315. *Jur. nat.*). Ratio quoque habenda famæ, cujus maximum subinde pondus: ratio habenda aliorum, quæ circumspecta circumstantiarum singularium observatio suppeditat.

§. 271.

Voluptas corporis intemperantiæ causa (§. 262.). Hanc eradicaturus variis utatur remediis, pro subjectorum aliarumque circumstantiarum diversitate.

§. 272.

Si quis ergo dolore exiguo multum concutitur; exemplis doceri debet (§. 266.), quomodo sit dolor morborum socius, in quos incidunt intemperantes.

§. 273.

Quodsi voluptuosus modicas tenet opes, aut majorem pecuniæ vim quotannis erogat, quam acquirit; monendus est de molestiis ac inde oriundis tædiis, ob defectum boni apparentis, quod appetit. Inprimis autem docendus est, tædium intendi, ubi nos causam boni absentis intuemur (§. 121. *Psych.*), & nobismetipsis nos indignari, quod saniora

mo-

monentibus aurem non præbuerimus (§. 132. *Psych.*), aliosque opipare viventes videamus, quos olim, cum opibus diffluerennus, parce viventes contemnebamus.

§. 274.

Omnis autem voluptuosus probe perpendere tenetur, quod rarior eorum usus, quæ sensus demulcent, voluptatem intendat: id quod facile persuaseris ei non modo per experimenta, verum etiam si prima tempora, quibus voluptati se dedit, cum præsentibus conferas.

§. 275.

Ne voluptas corporis illi damno sit, qui eadem uti decrevit: ante persuasus sit, quod in tædium degenerare, & mille molestias procreare non possit. Ita nimirum corporis voluptas non erit infelicitatis causa (§. 78. *Phil. pr. un.*), quin potius felicitati aliquod addet incrementum (§. 72. *loc. cit.*).

§. 276.

Intemperantia circa potum *ebrietas* dicitur. Est adeo ebrietas vitium in capiendo potu, modum ita excedens, ut functiones capitis turbentur.

§. 277.

Inde est, quod in ebrietate pereat primum

rationis, deinde ſenſuum uſus, tandem quoque ceſſent functiones animales, quæ a ſenſu pendent.

§. 278.

Quamprimum uſus rationis perit; actiones aliæ non amplius locum habent, quam quæ ſenſui & imaginationi debentur: de quo minime dubitabit, cui ex Pſychologia empirica innotuit differentia inter facultates animæ ſuperiores & inferiores intercedens.

§. 279.

Perceptio præterita integra recurrit, cujus præſens continet partem (§. 41. *Pſych.*). Quæ igitur alio tempore de objecto aliquo cogitavimus: ea eodem conſpecto veluti ſponte ſua nobis recurrunt. Quamobrem ſi rationis uſu cohibere nequimus appetitum ſenſitivum; executioni dantur eidem conformia.

§. 280.

Ea de cauſa ebrii inſtar puerorum & ſomno oppreſſorum, quibus perinde deeſt rationis uſus, effutire ſolent, quæ ſilentii ſipario involvenda erant; & actiones alias committunt, quarum pœnitet poſtera die ad animum redeuntes.

§. 281.

Cui itaque arcana ſunt, quæ prodi periculo-

losum; ille ab ebrietate abstinere, & societatem fugere debet, ubi in eam facile incidere possit (§. 280.).

§. 282.

Idem tenendum est illi, qui pravis cupiditatibus animum obnoxium habet, quas non nisi rationis usu & occasionem vitando reprimere valet (§. 280.).

§. 283.

Similiter ebrietatem fugiat, cui inimicus fuerit præsens, ne vel verbis eum lacessat ebrius, vel ira exardescens vindictæ laxet habenas (§. 200. & 132. *Psych.*).

§. 284.

Ex eadem ratione (§. 280.) patet, cur ab ebrietate sibi temperare debeat, ad vitia quædam natura vel consuetudine olim contracta proclivis.

§. 285.

Immo eadem militat ratio, si quis juvenis in consuetudine cum aliis perpetravit, quæ a præsenti vitæ conditione prorsus aliena sunt.

§. 286.

Ceterum ex his omnibus manifestum evadit, quantum ordinatæ ac sapienti actionum directioni obstet ebrietas (§. 103. *Phil. pr. un.*):

vitanda adeo illis, qui felicitatis suæ rationem habent (§. *cit.*).

§. 287.

Ne Baccho litemus: perpendenda quoque sunt tædia, quibus postero die excruciamur, dum factorum nos pœnitet (§. 121. *Psych.*), atque pudet (§. 123. *Psych.*), & cum nobis ipsimet indignamur (§. 132. *Psych.*).

§. 288.

Tædia hæc dum percipiuntur: ebrietatis vitandæ consilium capitur. Enimvero quamdiu quis ab ebrietate nondum abhorret; oblata exhauriendi scyphi occasione sibi persuadet, in potestate sua esse, ut sibi temperet a factis, quorum postea pœnitet. Cessat igitur vis motivi (§. 287.).

§. 289.

Quamobrem ut ab ebrietate avocetur: vitanda est occasio, ac interea temporis perpendenda sunt damna, quæ inde oriuntur, & in quæ alios incidisse audit. Perpendendum quoque, quam bene ipsi nunc sit, quod habeat animum ab ægritudine, corpus a membrorum lassitudine vacuum, cum tamen perinde sit, sive præterito die voluptati corporis indulserit, sive minus, quæ transitoria non amplius sentiuntur.

§. 290.

§. 290.

Qui a nimio potu sibi temperat, quo inebriatur, *sobrius* dicitur. Ut adeo *sobrietas* virtus sit sibi a nimio potu, quo inebriamur, temperandi.

§. 291.

Sobrietas cum temperantiæ species sit (§. 247.): eadem eandem suadent, quæ temperantiam commendant (§. 267. & seqq.).

§. 292.

Virtute præditus lætatur, quod ea agere detur, quæ legi naturali conformia sunt (§. 53.). Sobrius itaque (§. 290.) lætatur, quod a nimio potu ipsi abstinere datum sit, adeoque a potu nimio abhorret (§. 113. 95. 99. *Psych.*), & tristatur, quando alios videt nimio potu se ingurgitantes (§. 114. *Psych.*), ipsisque indignatur (§. 132. *Psych.*).

§. 293.

Omnes hominis actiones liberæ inter se consentire debent (§. 17. *Phil. pr. univ.*). Quando itaque cibum ac potum capimus: vultus quoque, gestus omnes, verba omnia, immo actiones omnes ceteræ cum temperantia convenire, minimum eidem haudquaquam repugnare debent.

§. 294.

Ecce tibi fontem multarum actionum, quæ in capiendo cibo ac potu decoræ, iisdem vero oppositæ indecoræ censentur.

§. 294.

Enimvero propterea, quod omnium omnino actionum requiritur consensus (§. 17. *Phil. pr. univ.*): opera quoque danda est, ne officiis aliis parum respondeat, quæ circumstantiis istis absentibus temperantiæ convenirent. E. gr. Si quis adfuerit honoratior, honor alteri debitus præferendus gustui, eidem offerendo, quod fortuna quasi nobis oblatum jure quodam nostrum censeri poterat.

§. 296.

En alterum decori fontem in capiendo cibo atque potu.

CAP. IV.

DE CURA CORPORIS.

§. 297.

ETsi temperantia sanitatis rationem habeat (§. 248.); minime tamen hæc virtus ambitu suo omnia comprehendit hominis circa corpus officia (§. 43. & seqq.). Quamobrem ha-

habitum officiis, circa corporis conservationem reliquis, satisfaciendi, sub generali *cura corporis* nomine complectimur.

§. 298.

Opponimus eidem *neglectum corporis*, qui est vitium in exequendis officiis circa corpus deficiens.

§. 299.

Opponitur quoque eidem *nimia corporis cura*, quæ extenditur ad officiorum ceterorum circa animam & statum externum neglectum.

§. 300.

Quoniam officiis hominis circa corpus conformis vitæ conservatio, corporis sanitas, ejusdem custodia adversus tempestatum injurias, integritas membrorum, multiplex corporis habitus (§. 43. 46. 47. 52. 54. 59. *Jur. nat.*); qui curam corporis habet, vitam conservare, sanitatem corporis & integritatem membrorum custodire idemque adversus tempestatum injurias munire & convenientes statui suo habitus acquirere, acquisitos exercere studet.

§. 301.

Qui vitam vilipendet: eum doceri convenit, quanta sit ejusdem jactura, rationibus ab uniuscujusque statu desumtis. Perpen-

denda nimirum sunt bona, quæ ex vita cum in ipsummet, tum in ejus familiam, tum genus quoque humanum redundare possint: quorum cum nimia sit varietas, nostrum jam non est ea distincte enumerare.

§. 302.

Ut autem istiusmodi meditationibus simus pares; non modo acumine opus est (§. 91.), verum etiam ex historia convincendi sumus, quantum profuerit aliorum longævitas in casu simili (§. 75. *Psych.*).

§. 303.

Inprimis quoque meminisse præstat, quod Deo vivat (§. 14. *Jur. nat.*), non sibi, quærens perfectionem sui, ut gloriam Numinis illustrare valeat (§. 66. *Phil. pr. un.*). Nostrum adeo non est statuere de termino vitæ, sed Dei.

§. 304.

Eodem modo patet, quod aliis quoque vivamus perfectionem nostri quærentes, ut aliis prodesse possimus (§. 67. *Phil. pr. un.*). In alios adeo injurius est, qui vitæ terminum sibi accelerat, quibus prodesse & poterat & debebat.

§. 305.

Huc quoque pertinet cura educandi liberos, quam ipsis debemus (§. 315. *Jur. nat.*).

§. 306.

Temperantia cum faveat longævitati vitæ (§.247.); cura corporis, quæ se circa vitæ conservationem exerit, medium ipsius certissimum est.

§. 307.

Vitæ conservationem appetit, qui voluptatem ex ea percipit (§. 103. 140. *Psych.*): vitam adeo amare debet, qui eidem conservandæ studere obligatur (§. 155. *loc. cit.*).

§. 308.

Ut vitam amemus: consideranda est felicitas, vitæ bene actæ præmium (§. 37. *Ph. pr. un.* & 115. *Psych.*), adversitatibus minime turbanda, ubi in Deum fiduciam collocamus & in voluntate ipsius acquiescimus.

§. 309.

Si quem adversitates reddunt vitæ præsentis pertæsum: ille & convincendus est, ex iisdem tantum damni in ipsum minime redundare, quantum videtur; & docendus præterea, quomodo easdem convertere possit in suum usum.

§. 310.

Maximo hic adjumento est, si quis de bonitate divina convictus (§. 83. *Theol. nat.*), eliminatis scrupulis adversus eam militantibus

(§. 84.

(§. 84. *Theol. nat.*), firmo assensu tenet, Deum mala quoque dirigere ad bonos fines (§. 75. *loc. cit.*).

§. 311.

Sanitatis curam quoque habet, qui voluptatem ex ea percipit (§. 103. 140. *Psych.*), adeoque eandem amat (§. 115. *loc. cit.*).

§. 312.

Ut igitur sanitatem amemus: expendenda sunt commoda sanitatis, incommoda morborum pro diverso diversorum statu multiplici ratione variantia; de quibus diximus, cum de temperantia ageremus (§. 265.).

§. 313.

Etsi autem temperantia ad sanitatem conservandam plurimum conducat; satis tamen superque constat, plures adhuc præter intemperantiam esse morborum causas, vitandas ei, qui sanitatem conservare studet.

§. 314.

Juvat igitur detegere morborum causas, easque ad captum quoque eorum proponere, qui arti salutari operam minime navant.

§. 315.

Istiusmodi autem observationes collecturus, temperanter vivere debet, nec causis

aliis

aliis tribuat effectum, cibi ac potus vel quantitati vel qualitati adscribendum.

§. 316.

Quamdiu autem aliorum ea in re opera destituimur; quilibet sibi & aliis attendat, intellecturus, quæ sanitati inimica sint, quæ amica.

§. 317.

Qui labore nimio sanitati officit, vel indigentia, vel avaritia, vel ambitione ad eundem compellitur. Indigentiæ locus est, si tantum numorum acquiri non detur, quantum erogari necesse est. Avarus lucri cupidine tenetur. Quem vero ambitio ad laborem sanitati inimicum stimulat, is virtutibus intellectualibus alios anteire intendit, minimum inferiori esse loco recusat.

§. 318.

In priori casu probe consideranda veniunt, num expensæ minui vel alio labore plus acquiri, vel aliunde denique subsidium peti possit: quem in finem excutiendæ sunt circumstantiæ singulares.

§. 319.

Avaritia ubi sanitati insidias struit: malo huic medebimur ea ratione, quam suo loco explanabimus hoc vitium debellaturi.

§. 320.

Sufficit interea annotasse, quod per longos annos absque dispendio sanitatis lucrari possimus, quæ cum ejus dispendio brevi in tempore lucramur; priori tamen in casu metuendum sit, ne morbus intempestive parta absumat, cum in posteriori contra tempestive partis frui detur.

§. 321.

Eadem mutatis mutandis ad ambitionem quoque applicantur, laboris nimii, sanitatis inimici causam.

§. 322.

Integritati membrorum ne officiamus: in omnibus vitæ negotiis, in omni motu ac situ corporis perpendenda sunt damna, quæ incautis imminent.

§. 323.

Plurimum juvat, experientiæ beneficio annotare damna, quæ pro diversitate casuum incautis acciderunt. Nec male de genere humano mererentur, qui diuturna experientia annotata, luci publicæ exponerent (§. 31. *Jur. nat.*).

§. 324.

Sensuum acumen obtunditur excessivo eorundem usu. Ita oculos hebetat, qui vel in spectandis remotis vel in vicinis aciem oculo-

lorum nimium intendit; inde enim fieri potest, ut vel myops vel presbyta evadat. Aures obtundit, qui fragoribus & sonis vehementioribus easdem sæpius admovet. Vitandus igitur est sensuum excessivus usus, v. gr. minime legendi sunt libri typis minutissimis exarati, ad lucem præsertim crebram, nec capite nimis ad scripturam pensili, item campanis majoribus prope adstare haud debemus, dum pulsantur.

§. 325.

Ut quis circa vestitum & domicilium observet, quæ decora sunt; non modo omnium actionum liberarum consensum inter se meditari (§. 16. 17. *Phil. pr. univ.*), verum etiam meminisse debet, quod aliorum contemtui sese exponens, ob negligentiam corporis sæpissime obstacula ponat fortunæ suæ, suoque de genere humano bene merendi studio.

§. 326.

Immo si quis attendit ad ea, quæ levioris momenti esse videntur; is sibi comparat habitum singula circumspecte expendendi in negotiis vitæ magis arduis, ubi nempe cum ratione de istis statuit, minime ex præjudicio aut vana consuetudine.

§. 327.

Habitus corporis cum plures sint, quæ ad

eos possint esse motiva & quibus mediis ad eosdem perveniatur, in genere exponi nequit. Facile autem huc applicantur, quæ de arte in superioribus tradidimus.

CAP. V.

DE CASTITATE.

§. 328.

TEmperantiæ vocabulum ab *Aristotelicis* latius sumitur, ita ut ad voluptates corporis quascunque extendatur. Latior significatus, quia minime convenit idiomati germanico, quo scripsit philosophus noster, temperantiæ objectum constituit solum cibum ac potum. Quæ itaque de castitate erant dicenda; ea ad œconomicam doctrinam de societate conjugali reservavit. Quoniam nos ea, quæ sunt juris naturalis a doctrina ethica, œconomica & politica separavimus; nihil sane obstat, quo minus de castitate in ipsa Ethica verba faciamus, principiis theoreticis in jure naturali stabilitis.

§. 329.

Est autem *castitas* virtus determinans appetitum venereum legi naturali conformiter.

§. 330.

§. 330.

Juri naturali non convenit coitus, nisi qui sobolis procreandæ gratia suscipitur (§. 285. 286. *Jur. nat.*): castus igitur non appetit venerem, nisi sobolis procreandæ gratia (§. 329.).

§. 331.

Coitus solius voluptatis gratia cum persona soluta celebratus, dicitur *fornicatio*; cum maritata *adulterium*.

§. 332.

Castus igitur a fornicatione & ab adulterio abhorret (§. 330.).

§. 333.

Quoniam castus aversatur coitum, solius voluptatis gratia celebrandum (§. 330.); ab iis quoque omnibus abstinet, quæ ad coitum stimulum addunt.

§. 334.

Castus igitur non est, qui verbis & gestibus aliisque actionibus lascivis voluptatem percipit (§. 333.).

§. 335.

Etsi autem voluptati, quæ ex tactu venereo percipitur, difficulter resistatur; danda tamen est opera, ut *libidinem*, quæ castitati oppositum vitium est, aversemur. Quem in finem, momentaneum, quod hic delectat,

conferendum eſt cum tædio, quod inde enatum diu multumque excruciat. Perpendenda porro eſt vanitas, quæ voluptati hoc in genere admiſcetur, veluti cum ex partium quarundam contactu voluptas ſentitur. Inprimis autem conſideranda ſunt damna, ex libidine & coitu libidinoſo emergentia, pro diverſis circumſtantiis diverſa, veluti ſunt neglectus negotiorum nobis pro vitæ ratione obeundorum, jactura ſanitatis, æſtus venerei intenſitas, opum & ſalutis ſæpe omnis dilapidatio, fama ſiniſtra, diſcordiæ, neglectus fœtus ſive in utero formandi, ſive in lucem editi educandi, pœnæ civiles diverſis criminibus decretæ, & quæ ſunt alia his affinia.

§. 336.

Quoniam vero conſuetudo inveterata ægerrime eradicatur; a teneris unguiculis caſtitati litare debent liberi, & inprimis curandum, ut occaſionem vitent, qua ad actiones libidinoſas ſeducuntur.

§. 337.

Solet vulgo *ſalacis* nomine inſigniri, qui ex tactu venereo voluptatem ſentit nimiam, qua nempe impellitur ad actus legi naturali contrarios ſeu a caſtitate abhorrentes.

§. 338.

Quod *stupiditatis* nomine venire solet vitium in defectu cum sit longe rarissimum, de eo silemus.

CAP. VI.

DE LIBERALITATE.

§. 339.

Liberalitas dici suevit virtus, circa pecunias dandas & accipiendas. Si sumtus faciendi fuerint magni, *magnificentia* salutatur.

§. 340.

Virtus cum sit habitus dirigendi actiones legi naturali conformiter (§. 49. *Ph. pr. un.*); liberalitas erit habitus dirigendi actiones, in opibus parandis & acquirendis, legi naturæ conformiter (§. 61. & sqq. & §. 70. & sqq.).

§. 141.

Non quidem negamus, communem loquendi usum vix ferre significatum adeo latum & eundem potius ad eas actiones restringere, quæ circa dona versantur: enimvero cum verba valeant sicut nummi, communi significatui non erimus contrarii, etsi autor nominibus germanicis usus, ad eundem non attenderit.

§. 342.

Cum vero vox liberalitatis adeo late sumatur: sub virtute hac universali admittendæ sunt veluti contentæ particulares, in acquirendis opibus *continentia* seu animus sorte sua contentus, in iisdem administrandis *parsimonia*, in largiendo *liberalitas* stricte sic dicta.

§. 343.

Erit adeo *continentia*, sensu strictiori accepta voce, aut si mavis *animus sorte sua contentus* virtus, quæ versatur circa opes acquirendas, consequenter habitus dirigendi actiones circa opes acquirendas legi naturali conformiter (§. 340.)

§. 344.

Parsimonia virtus est, quæ circa opes administrandas occupatur, adeoque habitus dirigendi actiones legi naturali conformiter circa opes administrandas (§. 340.).

§. 345.

Liberalitas stricte sic dicta est virtus, versans circa opes gratis in alterum conferendas, adeoque habitus dirigendi actiones legi naturali conformiter, circa dona & eleemosynas.

§. 346.

Dicuntur nimirum *dona*, bona fortunæ in alterum gratis collata.

§. 347.

Eleemosynæ autem appellantur, quæ egentibus ad vitæ necessitatem gratis exhibentur.

§. 348.

Prætermittenda quidem occasio non est, qua salvis in Deum, nos atque alios officiis, opes parare datur (§. 64. *Jur. nat.*): eædem tamen propter se appetendæ non sunt (§. 65. *loc. cit.*). Qui ergo sorte sua contentus est; is non appetit opes, nisi quæ necessitati, ac jucunditati vitæ & decori sufficiunt (§. 60, *loc. cit.*), & quæ salvis in Deum, nos atque alios officiis parari possunt (§. 343.).

§. 349.

Qui opes propter seipsas appetit, adeoque plures, quam quæ necessitati ac jucunditati vitæ atque decori sufficiunt, & quæ salvis in Deum nos atque alios officiis parari nequeunt, *avarus* vocatur.

§. 350.

Est adeo *avaritia* opum appetitus officiis in Deum, nos atque alios adversus, consequenter vitium (§. 56. *Ph. pr. un.*).

§. 351.

Qui elabi patitur occasionem, qua salvis in Deum, se atque alios officiis, opes parare valet, nec in iisdem parandis ad vitæ

necessitatem, jucunditatem atque decorem attendit: is opum acquirendarum *incurius* audit.

§. 352.

Incuria adeo ista in vitio ponitur (§. 56. *Ph. pr. univ.* & 60. 64. *Jur. nat.*). Opponitur nempe animo sorte sua contento in defectu, sicuti avaritia in excessu.

§. 353.

Opera cum danda sit in opibus administrandis, ne quid erogetur, nisi officiorum in Deum, nos atque alios gratia, & ut futuræ olim necessitati prospiciatur (§. 74. *Jur. nat.*); parsimoniæ quid conveniat, liquet (§. 344.).

§. 354.

Qui pecunias erogat, officiis in Deum, nos atque alios minime poscentibus, *prodigus* habetur, in erogandis adeo pecuniis modum excedens.

§. 355.

Prodigalitatis gradus insignis *luxus* appellatur, & magnificentiæ in excessu opponitur.

§. 356.

Prodigus itaque plus pecuniæ erogat, quam vitæ necessitas, jucunditas atque decus exigit, neglecta præsertim necessitate futura.

§. 357.

§. 357.

Qui in impendendis pecuniis parcit iis, quæ vel jucunditas vel decor vitæ postulat, etsi nec præsens nec futura vitæ necessitas obstet, *sordidus* appellatur, præsertim ubi magnificentiæ opponitur in defectu; alias enim communiter id vitii sub avaritiæ nomine continetur.

§. 358.

Patet autem ad prodigalitatem atque luxum quoque referri excessum in donis conferendis, juxta leges naturæ (§. 334. & sqq.) determinandum.

§. 359.

E contrario qui in defectu peccat circa eleemosynas atque dona *illiberalis* nuncupatur. Communiter illiberalitas ad avaritiam una refertur. Cur autem eandem ab hac recte distinguat Philosophus, clarum evadet deinceps.

§. 360.

Incuria ex voluptate oritur. Cum enim voluptuosus bonum & malum corporis reputet, quod voluptatem corporis, & quod tædium parit (§. 103. *Psych.*), rationem vero inire lucri atque expensarum calculum subducere molestum sit; is in parandis opibus curam omnem abjicit atque adeo non unam

præterire patitur occasionem, qua salvis in Deum, se ipsum atque alios officiis lucrari pecunias aliaque fortunæ bona poterat, consequenter incurius est (§. 351.).

§. 361.

Fugatur adeo incuria, voluptate corporis profligata (§. 360.). Inprimis paupertatis periculum inde imminens multa, cum ob defectum boni jucundi, tum ob pœnitentiam, tædia creaturum, perpendendum est.

§. 362.

Fiunt quoque incurii, quibus a primis incunabulis abunde suppetunt ad vitæ necessitatem, jucunditatem atque decorem necessaria, ut indigentiæ non habeant sensum, præsertim ubi adultis ea contigit felicitas, ut non cogitantibus acquirantur, quæ ad vitam commode transigendam sufficiunt.

§. 363.

Parentum igitur est, cavere, ne præjudicium tam noxium animis tenellis ingeneretur: id quod fiet, ubi in præbendis ad jucunditatem præsertim atque decorem vitæ facientibus se præbeant quodammodo difficiliores, & mature doceant liberos, quam difficulter opes acquirantur, quam facile contra partæ dilabantur.

§. 364.

§. 364.

Si quis fortuna secunda confisus incurius evadit (§. 362.); docendus est, quam parum tuto secundis rebus confidamus, fortuna nimium mutabili; & quam faciles sint casus, in quibus olim desint necessaria. Rationes circumstantiæ singulares offerunt, ad persuadendum idoneæ.

§. 365.

Ex incuria in prodigalitatem atque luxum facilis est prolapsus. Incurius enim cum non nisi præsenti rerum statui attendat, de futuro parum sollicitus (§. 351.); oblata pecuniarum erogandarum occasione sumtibus non parcit, modo iis faciendis par sit, etsi eos nec vitæ præsens necessitas, nec jucunditas, nec decor postulet, multo magis vero ubi futuræ saltem necessitati præjudicatur. Prolabitur adeo in prodigalitatem atque luxum. (§. 354. 355.).

§. 366.

Corrigendum ergo est vitium istud, antequam prodigus factus, dilapidaverit bona, quæ futuris vitæ necessitatibus debentur. Plurimum hic valet, si damna incuriorum exemplis doceantur.

§. 367.

Homines voluptuosos in prodigalitatem

atque luxum omnium facillime prolabi, satis liquet. Voluptuosus enim ex corporis voluptate statuit de bono; objecta autem, quæ istam creant, non sine expensis utplurimum multis comparantur: quamdiu adeo sumtus, eam in rem impendendi, suppetunt, nihil obstat, quo minus iisdem ad objectum adeo amatum obtinendum utatur, consequenter prodigus sit (§. 354.), immo luxui sese immittat (§. 355.).

§. 368.

Eradicanda igitur voluptas, minimum compescenda (§. 367.), ut luxus vitetur. Inprimis autem voluptuosus docendus est, quam durum sit paupertatis telum, præsertim ubi recordatus fuerit, se olim profudisse, quæ nunc necessitati sublevandæ desunt (§. 95. *Ph. pr. un.*).

§. 369.

Ambitione ad luxum trahuntur, qui maximi ab aliis fieri animadvertunt, quotquot luxui dediti sunt, idquod ex notitione ambitionis inferius explicanda, clarius constabit.

§. 370.

Corrigitur adeo luxus, sublata causa. Ambitioso nimirum monstrandum est, quam parum inde honoris consequatur, rationibus á cir-

circumſtantiis ſingularibus petitis. Inprimis autem demonſtranda eſt ignominia olim ſecutura, ubi opibus dilapidatis vix habuerit, quæ neceſſitati ſufficiant.

§. 371.

Sunt etiam, qui ad ſtultitiam prope ſimplices, aliorum perſuaſionibus facile ſeſe adduci patiuntur, ut in erogandis pecuniis fiant prodigi, præſertim ubi rationes ad perſuadendum electæ inclinationi naturali aut conſuetudini contractæ reſpondent.

§. 372.

Trutinandis rationibus cum non ſufficiant iſtiusmodi homines: præſentiſſimum erit remedium, ut alio fine a conſortio illorum avocentur, qui lucrum ex ipſorum luxu capiunt, & ad conſuetudinem cum aliis adducantur, qui pecuniis profundendis anſam haud offerunt.

§. 373.

Qui veretur, ne ſibi immineant caſus funeſti, in quibus deſint vitæ neceſſitati vel decori neceſſaria; is facile avarus evadit (§. 349.).

§. 374.

Continuo conqueruntur avari meticuloſi de temporum adverſitatibus & de periculis im-

imminentibus, atque de futura necessitate continuo solliciti sunt.

§. 375.

Adversus avaritiam hoc in casu optimum præsidium est providentia divina, fiduciam erga Deum gignens: de qua inferius plura.

§. 376.

Qui summum hominis bonum in opum affluentia consistere autumant: opes propter se appetunt (§. 140. *Psychol.*): avari ergo sunt (§. 349.).

§. 377.

Erroris ut convincatur avarus: docendus est, quinam sit opum usus, nimirum, quod eædem non serviant, nisi vitæ necessitati, jucunditati atque decori. Quodsi enim opibus partis non fuerit usus: perinde erit, etsi vitam cum morte commutaverit, ac si ipsi fuissent prorsus nullæ.

§. 378.

Nihil efficitur, ubi quis ex pecunia præsente voluptatem percipit, tanto majorem, quanto majore copia abundat, qua adeo careret iisdem destitutus. Hic itaque inquirendum in rationes, cur ex pecunia sentiat voluptatem, ut eas esse nullas ostendi possit: optimum ea in re præsidium judicamus, ubi quis de

de felicitate (§. 71. & sqq. *Ph. pr. un.*) meliora fuerit edoctus.

§. 379.

Ambitio avaros reddit, quando maximi eos fieri videmus, qui opibus circumfluunt; contemni e contrario, qui iisdem destituuntur (§. 349.).

§. 380.

Perversus hominum mos, quo ex opibus statuunt valorem personis, in dubium vocari nequit. Quamobrem non video, quodnam hic remedium locum habere possit, quam ut ambitiosus de honore veriora edoceatur (§. 73. & sqq. *Jur. nat.*), de quo plura paulo inferius.

§. 381.

Fieri etiam potest, ut ex prodigalitate atque luxu nascatur avaritia. Luxum qui amat: opibus circumfluat necesse est, ut desideria animi expleat. Etsi itaque opes non propter se appetat, atque adeo avarus minime videri possit (§. 349.): plures tamen appetit, quam quæ necessitati, jucunditati atque decori vitæ sufficiunt, salvisque in Deum, se atque alios officiis parari queunt, atque adeo in numerum avarorum recte refertur (§. *cit.*).

§. 382.

§. 382.

Quibus absurdum videtur, prodigum esse avarum: avaritiam cum sorditie confundunt (§. 357.).

§. 383.

Quodsi ob luxum avarus tantundem opum acquirere nescit, quantum ad explenda animi desideria sufficit: continuis querelis ac tædiis vitam transigit.

§. 384.

Corriges autem immodicum opum appetitum, si luxus vanitatem graphice delinees & damna inde oritura repræsentes, v. gr. quod aliorum invidiæ nos exponamus, & ipsi in alios invidia correpti, nunc odio, nunc ira flagremus (§. 116. 118. 132. *Psych.*), nunc pœnitentia, pudore ac mœrore conficiamur (§. 114. 121. 123. *loc. cit.*), nunc tandem metu ob pericula ab invidis imminentia conturbemur (§. 127. *l. c.*).

§. 385.

Ipsa etiam corporis voluptas in causa esse potest, ut avaritiæ sese dedat sorte sua non contentus. Voluptuosus enim pabuli voluptatis absque nummis particeps cum fieri nequeat; iis deficientibus, non adest, quod appetitum officiis in Deum, nos atque alios adversum reprimere possit. Avaritiæ igitur locum lubentissime concedit (§. 349.).

§. 386.

Ut malo medeamur, voluptas oppugnanda. Quamobrem si cui non desint ad necessitatem, jucunditatem & decorem vitæ necessaria: is doceri debet, quod frui detur voluptate, felicitati haud inimica; ex reliqua, cujus gratia tot opes appetit, metuendam esse felicitatis jacturam. Rationes ad persuadendum suppeditabunt notiones felicitatis & infelicitatis (§. 72. 78. *Ph. pr. un.*), ad experientiam applicatæ.

§. 387.

In genere autem hic notandum est, ne voluptate corporis abutamur, ineundum esse calculum de voluptate per omnem vitam percepta. Ita nimirum uti decet voluptate, ne efficiat, ut si totum vitæ curriculum spectemus, maxima pars temporis tædio fuerit confecta, sane pars major tædio, quam voluptate. Neque enim hic inter se conferimus nisi quantitatem voluptatis cum quantitate tædii.

§. 388.

Attentionem merentur, quæ modo diximus. Latent enim in his principia fœcunda, felicitatem vitæ accurate æstimandi, magnum pondus apud eos habitura, qui ratione ac consilio dirigunt actiones suas.

§. 389.

§. 389.

Quodſi quis & ab avaritia & incuria fuerit alienus, is animo vivit contento (§. 343.).

§. 390.

Quamobrem ut animus alicui ſit ſorte ſua contentus: procul arcenda eſt incuria (§. 351.), atque avaritia (§. 349. & ſqq.).

§. 391.

Expendi tamen quoque meretur animi tranquillitas, ubi quis ſorte ſua fuerit contentus. Vacuus eſt animus ab affectuum impetu, quo inquietatur avarus, ſive quod contriſtetur ob opum abſentiam (§. 114. *Pſych.*), ſive, quod invideat alteri divitias, fortunamque ſecundam (§. 118. *l. c.*), ſive quod odio prorſus adverſus eum flagret (§. 116. *l. c.*), ſive quod pœniteat occaſionis opum acquirendarum neglectæ, aut expenſarum inutiliter factarum (§. 121. *l. c.*) ſive quod deſperet de conſilii eventu (§. 127. *l. c.*), ſive quod iraſcatur illis, quos fortunæ ſuæ adverſos experitur (§. 132. *l. c.*). E contrario lætatur, quando intuetur, tantundem ſibi conſtanter ſuppetere, quantum vitæ neceſſitati, vel etiam jucunditati atque decori ſufficit, quod non irritus fuerit labor (§. 120. *l. c.*), &, ſi quando voto & labori non reſpondeat eventus, conſcientiæ excuſantis perceperit fructus (§. 94. 96. *l. cit.*).

§. 392.

§. 392.

Maximum hic pondus habet pietas, præsertim fiducia erga Deum & acquiescentia in ipsius voluntate ; id quod ex infra dicendis constabit plenius.

§. 393.

Turbatur subinde animus ceteroqnin sorte sua contentus, si alios, ejusdem nobiscum conditionis, opibus affluentes contueamur.

§. 394.

Ne igitur tranquillitas pereat, animi sorte sua contenti fructus eximius ; non modo sors aliorum, qui sunt ejusdem nobiscum conditionis, sed fortuna tamen minus læta utuntur, cum nostra conferri debet, verum etiam inprimis quæ fortunæ aliorum secundæ admixta sint mala socia, ab iis non separanda percipi convenit. Accidit enim sæpissime, ut bonum alterius non anhelemus, si quidem habuerit malum socium.

§. 395.

Si avaritia ex vana de summo hominis bono persuasione ortum trahit (§.376.) *, sorditiem (§. 357.), minimum parsimoniam nimiam (§. 344.) habet sociam.

§. 396.

Eadem nonnunquam comes avaritiæ est, si illa ambitionis filia (§. 380.) fuerit.

§. 397.

Enimvero avaritiam minime comitatur, ubi ea prodigalitatis, luxus atque voluptatis proles (§. 382. 386.).

§. 398.

Atque eadem est ratio, cur parsimoniam nimiam & sorditiem ab avaritia discreverimus, hoc est, vitium excedens in opibus acquirendis ab eo, quo in pecuniis erogandis committitur excessus, præsertim cum philosophus lingua, qua scripsit vernacula, dudum nominibus discreverit, quæ *Aristotelici* communi avaritiæ nomine designarunt.

§. 399.

Sordidus & parsimoniæ legem excedens, nummis parcit, etsi circumstantiæ suadeant singulares, decoris atque jucunditatis habere rationem. Famæ igitur labem adspergit, fortunæ variis modis nocuam, pro circumstantiarum diversitate. Hinc proverbium; Pecuniam negligere in loco, prudentia summa est. Præterea felicitatis parte sese privat, quæ a jucunditate innocua pendet (§. 72. *Ph. pr. un.* & §. 14. *Ethic.*).

§. 400.

Quodsi sordities fuerit avaritiæ soboles: hæc oppugnanda est (§. 275. & sqq.), ut, causa sublata, tollatur effectus.

§. 401.

§. 401.

A prodigalitate & forditie, aut nimia parſimonia alienus, in parſimonia tenet, quod virtutis eſt (§. 354. 357. 344.).

§. 402.

Quodſi cavetur, ne forde iſta inficiatur animus (§. 354. & ſeqq.): virtuti haud difficulter concedetur locus.

§. 403.

Veſtitus ac utenſilium aliarumque ad vitam neceſſariarum rerum tanta habenda eſt cura, ne damnum detur, quod averti poteſt (§. 71. *Jur. nat.*). Singularis adeo hinc pendet cura, ne contra parſimoniam pecces (§. 344.), multarum in vita actionum determinatrix, quas ad decorum referre ſolemus.

§. 404.

Animi ſorte ſua contenti ſignum eſt, ubi nec de fortuna noſtra conquerimur, nec limis oculis alienam contuemur (§. 348.).

§. 405.

E contrario continuæ de acceptis & expenſis querelæ, avaritiæ & nimiæ parſimoniæ ſeu forditiei indicia præbent (§. 349. 358.).

§. 406.

Similiter avarus eſt, qui alteri, etſi odii

causa adsit nulla, invidet fortunam prosperam (§. 118. *Psych.*), & qui contristatur, quando narrantur bona, quibus abundat alter, ipse autem destituitur (§. 113. *Psych.*).

§. 407.

In eundem censum referri debet ingens ob jacturam opum tristitia (§. 114. *Psych.* & §. 349. *Eth.*).

§. 408.

Huc quoque pertinet ira adversus eum, quem tanquam jacturæ opum causam consideramus (§. 132. *Psych.* & §. 349. *Eth.*).

§. 409.

Prodigalitas & sordities signis minime habet opus, modo luxui non tribuamus sumtus, quos vitæ jucunditas atque decor exigit (§. 60 *Jur. nat.*), nec parsimoniam cum sorditie confundamus.

§. 410.

Liberalis in conferendis donis, rationem tenet juris naturalis (§. 345.). Iisdem adeo ornat personas ob merita benigniori fortuna dignas, ne desint ad jucunditatem vel decorem vitæ requisita (§. 246. *Jur. nat.*), immo dona præbet in animi grati tesseram (§. 248. *Jur. nat.*), ac larga manu nummos offert iis, qui iisdem rectius quam ipse ad felicitatem generis humani promovendam uti valent (§. 247. *Jur. nat.*): donis quoque eorum sibi favorem conci-

ciliat, quos felicitati suæ promovendæ pares existimat (§. 250. *Jur. nat.*).

§. 411.

Liberalitatis igitur motiva sunt in diversis casibus diversa, facile autem eruenda, modo cogitemus emolumenta, ex donis in alios collatis redundantia.

§. 412.

Qui ducuntur gloria, in grati animi tesseram dona exhibent promtissime & hominibus benigniori fortuna dignis (§. 122. *Psych.*).

§. 413.

Qui prudens est, donis favorem sibi conciliat, quos felicitati suæ promovendæ pares existimat.

§. 414.

Qui felicitate generis humani delectatur, amore universali erga omnes fervens, a donis non abstinebit, quæ in eandem impenduntur.

§. 415.

Liberalitati inimicam esse avaritiam & sorditiem, ex ipsis notionibus statim liquet.

§. 416.

Eidem affinis est *officiositas*, quæ est habitus gratis alteri commodandi operam suam.

§. 417.

Eadem ergo hic ſunt motiva, quæ ad liberalitatem ducunt (§. 348.). Accedit, quod nobis alios reddat amicos, ſicuti vitium contrarium hominum animos a nobis alienare ſolet.

§. 418.

Proficiſcitur officioſitas ex amore in alterum (§. 115. *Pſych.*): hac igitur virtute potiturus, amori generis humani ſtudeat; qua de re inferius plura dicentur ſuo loco.

§. 419.

Qui eleemoſynas promte elargitur, egentis miſeriam ſublevaturus, dicitur *beneficus*. Unde ſimul intelligitur, quænam virtus *beneficentia* appelletur.

§. 420.

Oritur ex miſericordia (§. 119. *Pſych.*), quæ cum porro ex amore originem trahat; idem beneficentiæ, quod officioſitatis, medium eſt (§. 418.)

§. 421.

Miſericordia ſupponit agnitionem infelicitatis alterius (§. 119.). Prodeſt itaque, aliorum infelicitatem atque miſeriam ſibi reddere perſpectam, eamque cum noſtro conferre ſtatu, ut intelligamus, quo animo eſſemus, ſi in eum

eum prolapsi, alterum in nos beneficum experiremur.

CAP. VII.

DE MODESTIA.

§. 422.

M*Odestia* est virtus actiones circa honorem versantes legi naturali conformiter determinandi.

§. 423.

Modestus adeo honores minime appetit, iisdem tamen se dignum præstat, speciminibus probat (§. 73. 74. *Jur. nat.*), famamque suam tuetur, si quando opus fuerit (§. 77. *l. c.*).

§. 424.

Ambitio e contrario est vitium, majores merito appetendi honores & plures, quam per rerum præsentium statum consequi datur: ut adeo in excessu peccet ambitiosus.

§. 425.

Inambitiositas est vitium, quod consistit in honoris neglectu: ut adeo in defectu peccet, qui hoc vitio contaminatur.

§. 426.

Quoniam modestus se honore dignum

præstare atque speciminibus probare debet (§. 423.): fieri haudquaquam potest, quin ex honore voluptatem percipiat. Qui nullam inde percipit, vitio inambitiositatis laborat (§. 415.).

§. 427.

Honor cum sit judicium aliorum de nostra perfectione (§. 73. *Jur. nat.*): qui ex eo voluptatem percipit, præclare factorum gloria ducitur, atque adeo lætatur, quando præclare facta ad intelligentium opinionem refert (§. *cit.*).

§. 428.

Gloria cum sit stimulus ad præclara præstanda (§. 122. *Psych.*): modestus quoque facillime flectitur ad virtutem colendam & vitium fugiendum (§. 427.).

§. 429.

E contrario qui inambitiositate laborat, difficillime flectitur (§. 425.): vi igitur adigendus ad ea, quæ ab ipso peragi debent, & sedulo opera est danda, ut casu suo sapere discat.

§. 430.

Plurimum adeo virtuti obsunt, qui modestiam cum inambitiositate confundentes, ab ambitione avocandos, ad inambitiositatem perducunt; id quod proh dolor! experientia clarissime loquitur.

§. 431.

Quoniam ambitiosus appetit honorem, atque in eodem appetendo modum excedit (§. 424.): a vitio ad virtutem revocandus doceri debet, quinam sit verus honor (§. 73. *Jur. nat.*), ne nubem pro Junone amplectatur, quodque honor non sit in potestate honorati, sed honorantis (§. 74. *l. cit.*), ne temeritatis notam incurrat; nec honor deferri possit nisi ab intelligente (§. 75. *l. c.*), ne vanitate delectetur.

§. 432.

Probe autem perpendendum, eum, qui honores appetit, multis affectibus perturbari. Nunc enim odio flagrat adversus eos, qui honorem ipsi deferre renuunt (§. 116. *Psych.*); nunc pœnitentia corripitur, vel quod honorem ea quæsiverit ratione, qua eundem consequi haud potuerit, vel quod ea fecerit, quibus aliorum animos a se alienaverit, vel ob alia facta singularia (§. 121. *Psych.*); nunc metu angitur, ob honorem quæsitum, forte non obtinendum, vel obtentum amittendum (§. 127. *l. c.*); nunc invidia contabescit ob honorem, quo alii afficiuntur (§. 118. *l. c.*).

§. 433.

Illud quoque considerari meretur, honorem minime promeritum viam sternere posse

ad majorem ignominiam. Cum enim ex elogiis intelligentes magnum de honorato ſpem concipiant, quam fruſtratam experiuntur, ubi eundem propius norunt; omiſſis iis, quæ laudi eſſe poterant, in aliis recenſendis deflectuntur, quibus aliis perſuadent, in ipſum elogia iſtiusmodi non cadere.

§. 434.

Quibus honores civiles, veluti tituli & locus honoratior nimium placent, illos doceri præſtat eorundem vanitatem, cum nemo intelligentium ſincero cultu ob eosdem aliquem proſequatur, ſed ob merita, quæ efficiunt in republica, ne indignis conferatur.

§. 435.

Eodem pertinent elogia & encomia, quæ ſunt ſine mente ſonus, niſi nobis inſint, quæ vocibus reſpondent laude digna.

§. 436.

Nec illud infimi commatis eſt, plurimos in laudandis aliis non eſſe niſi echo aliorum: id quod perinde eſt, ac ſi pſittacus memoriæ mandata recitaret. Iſtiusmodi adeo laudibus non ſtatuitur pretium, niſi quatenus ab intelligente ex animo ſincero profectum.

§. 437.

Quodsi honores civiles alicui ex merito decernantur: nobis laudi ducuntur, quatenus meritorum signa sunt; ipsi autem per se laudis argumentum haud præbent.

§. 438.

E contrario liquet, eos in laudem minime vergere, ubi viis obliquis fuerint consecuti: immo sæpe ignominiam parere, cum refricent memoriam causarum, ob quas eos fuimus consecuti.

§. 439.

Intelligimus adeo, honores civiles non esse appetendos, nisi quatenus signa sunt meritorum, atque adeo ansam præbent ad honorem nobis promeritum deferendum (§. 434. 437.).

§. 440.

Similiter bona fortunæ honori non sunt, nisi quatenus modus acquirendi virtutum intellectualium atque moralium index (§. 73. *Jur. nat.*) est.

§. 441.

Etsi vero vulgus aliter sentiat: ejus tamen consensus non parit errori patrocinium. Multo minus error vulgi, actionum norma recte iudicatur.

§. 442.

Immo fieri poteſt, ut bonum fortunæ defectus præbeat argumentum laudis, quatenus nempe ſtudium virtutum intellectualium & moralium eodem evadit difficilius. Exempla quotidiana ſunt.

§. 443.

Fieri quoque e contrario poteſt, ut bona fortunæ, ſtudio virtutum intellectualium & moralium obſtent, idemque difficilius reddant; quo in caſu ipſa quoque laudem conſummant.

§. 444.

Ex hactenus dictis manifeſtum evadit, quam circumſpecta ſolicitudine verſari debeamus in laudandis aliis.

§. 445.

Erit eadem ſolicitudo in poteſtate, quamdiu de honore non ſtatuimus, niſi ex ejus notione (§. 73. *Jur. nat.*).

§. 446.

Honori opponitur *ignominia*, quæ adeo eſt judicium de noſtra imperfectione, quatenus ejusdem cauſa ſumus.

§. 447.

Qui igitur imperfectiones alterius recenſet, ali-

aliisque suum de illis judicium probat actibus; is alterum ignominia afficit.

§. 448.

Quemadmodum itaque homo meretur honorem, quatenus se aliosque perficit ac gloriam Numinis illustrat (§. 50. *Phil. pr. un.*); ita ignominia dignus est, quatenus vitio deditus (§. 57. *Phil. pr. univ.*).

§. 457.

Plurimum hic homines dant opinioni, sed ex honoris (§. 73. *Jur. natural.*) & ignominiæ (§. 446.) notione in dato quolibet casu refellendæ.

§. 450.

Qui alteri tribuit imperfectiones, quibus non obnoxius est, eum *calumniatur*.

§. 451.

Cum ignominiæ locus non sit, si imperfectionis nostræ causa non sumus (§ 446.); fortuna adversa ignominiæ non est, nisi quatenus ejusdem ipsimet fabri sumus. Non ipsa fortuna adversa, sed ejusdem causa ignominiæ esse potest.

§. 452.

Eodem modo intelligitur, fieri posse, ut ipsa etiam bona fortunæ ignominiæ sint, quatenus

tenus nempe modus acquirendi virtuti contrarius (§. 438.) existit.

§. 453.

Ex hactenus dictis claret, quam circumspecta solicitudine versari debeamus, in aliis ignominia afficiendis.

§. 454.

Erit hæc in potestate, quamdiu de ignominia non statuimus, nisi ex ejus notione (§. 447.).

§. 455.

Quoniam modesti est, se honore dignum præstare atque speciminibus probare (§. 434.); idem quoque cavere debet, ne ignominiæ det locum (§. 446.), id quod obtinetur indefesso virtutum cum intellectualium tum moralium studio (§. 448.).

§. 456.

Cum judicium aliorum, quo ignominia continetur (§. 446.), non sit in nostra potestate; ferendum quod mutari nequit, ubi invidi ac malevoli conviciis famam nostram lacessunt, nosque calumniantur (§. 450.).

§. 457.

Quia tamen modestus famam suam tueri jubetur, si quando opus fuerit (§. 423.); operam

ram quoque adhibere tenetur, ut innocentia orbi fiat manifesta, & calumnia in apricum producatur.

§. 458.

Quando itaque calumnia per se manifesta est: ut innocentia vindicetur, superfluum haberi decet (§. 457.).

§. 459.

Superflua quoque est innocentiæ vindicatio, si calumniatori nulla est fides.

§. 460.

Optima adversus calumnias defensio est, ubi speciminibus evidentibus contrarium docueris.

§. 461.

Quodsi tamen deficiat occasio, qua speciminibus refellere possis calumniatores, vel calumnia ejus sit generis, quæ hac ratione refelli nequit: famam suam cum tueri debeat (§. 457.), iis utendum est mediis, quæ huic instituto sufficiunt. Ostendendum scilicet, malevolum esse calumniatorem, ob virtutum cum intellectualium tum moralium distinctius enumerandarum defectum.

§. 462.

Quibus hæc a modestia videntur aliena, il-

illi non perpendunt, in tuenda fama licere, quæ in tuenda vita membrorumque integritate jus inculpatæ tutelæ concedit (§. 111. & sqq. *Jur. nat.*).

§. 463.

Ab his pendent, quæ ab eruditis observari convenit in controversiis tractandis.

§. 464.

Arrogantia sive *fastus* est vitium, quo quis se ob bona sive animi, sive corporis, sive fortunæ supra alios effert.

§. 465.

Arrogans adeo majoris sese facit, quam par est.

§. 466.

Humilitas contra est virtus, qua quis ob bona sive animi, sive corporis, sive fortunæ supra alios sese minime effert.

§. 467.

Humilis consequenter ab arrogantia maxime alienus (§. 464.), neque adeo sese majoris facit, quam par est (§. 465.).

§. 468.

Quilibet homo pro virili ad perfectionem sui eniti tenetur (§. 20. 32. *Ph. pr. un.*), consequen-

quenter notitiæ sui omnem impendere operam (§. 237. & sqq.). Humilitas itaque cum virtus sit (§. 467.): eidem minime repugnat (§. 49. *Phil. pr. un.*), ut tibi certo constet, quantum in studio virtutum intellectualium atque moralium profeceris. Immo cum ex alio nos cognoscere debeamus (§. 239. 240.): nec repugnat humilitati, si quis agnoscit, se hac vel ista virtute sive intellectuali sive morali præstare altero, sibique deesse id vitii, quo laborat alter.

§. 469.

Immo cum famam suam tueri debeat, & in ea defendenda idem liceat, quod in defendenda vita per inculpatam tutelam licet (§. 463.): nec humilitati contrariatur, si quis famam defensurus, alterius vitia intellectualia & moralia calumniarum fontem in apricum producit.

§. 470.

Immo cum a sensu perfectionis voluptas abesse nequeat (§. 95. *Psych.*): nec humilitati repugnat, si quis ex eadem voluptatem percipit (§. 467.), atque adeo hoc stimulo utitur ad se ulterius perficiendum.

§. 471.

Eo ipso autem dum ex perfectione voluptatem percipit: implicat, ut ex imperfectione eandem percipiat; quin potius eatenus dis-

plicet sibimetipsi, quatenus eandem intuetur (§. 99. *Psych*), atque hoc stimulo utitur sese ab eadem pro virili liberaturus.

§. 472.

Ut arrogantiæ medearis: primo omnium loco inquirendum, quodnam sit illud bonum vel animi vel corporis vel fortunæ, quod caput supra alios elatum reddit homini fastuoso; deinde pro re nata evincendum, vel ipsorum exiguum esse gradum, comparatione cum aliis instituta, qui in eodem genere excellunt, vel quod circa ea nil debeamus nobis aut parum, vel quod denique bonum sit caducum, cui fidendum non sit; cogitandum præterea, non omnia posse omnes, & alterum nos alia in re anteire, quem in hac superamus.

§. 473.

Pabulum fastui suppeditatur, si quis in imperfectionem alterius tantum oculos convertere consuevit, ut habeat, quod in aliis reprehendat.

§. 474.

Eidem adeo medemur & ad humilitatem deducimur, si contraria ratione in bonis, quæ alteri insunt vel adsunt mentis pariter ac oculorum aciem defigamus, vitiis non notatis nisi ad nostram emendationem (§. 469.), quibus

quibus adeo non amplius inhæremus, quamprimum eadem ad nos retulimus scopo quæsito potiri.

§. 475.

Ex arrogantia sive fastu oriri posse ambitionem, utriusque vitii notio invicem collata satis prodet (§. 424. & 464.).

§. 476.

Extirpatur consequenter hoc in casu ambitio, fastu sublato (§. 472. & seqq.).

§. 477.

Fastui in defectu opponitur *animus abjectus*, quod est vitium, quo quis sese minoris facit, quam par est.

§. 478.

Non igitur agnoscit bona, quæ ipsi adsunt (§ 468.), famæque tuendæ curam abjicit (§. 469.), nec hoc stimulo utitur ad se ulterius perficiendum (§. 470.), qui abjecto est animo.

§. 479.

Idem quoque majoris facit alios, quam par est.

§. 480.

Quænam abjecto ex animo profluant damna, satis superque patet. Virtutum intellectualium nulla fere solicitudine tanguntur;

in moralibus umbratilem quandam ſpeciem ſectantur, & in officiis cum ſibi, tum aliis plurimum deſunt. Tot exempla noſtro ævo ſunt obvia, ut rationibus confirmari non debeant adeo manifeſta.

§. 481.

Fieri ſubinde ſolet, ut non nemo ſingularum circumſtantiarum gratia, animum abjectum prodat: ubi medela ex iisdem detegenda.

§. 482.

Magnanimitatem dixere veteres, ſi appetitum circa honores magnos naturali legi conformiter attemperamus. Enimvero cum magis & minus non varient ſpeciem, opus non eſt, ut peculiarem virtutem honoribus magnis dicemus.

§. 483.

Refertur ſubinde magnanimitas ad alia quoque bona externa, ut ſunt fortunæ bona. Enimvero quæ hic deceant, ex præcedente de liberalitate doctrina petuntur.

CAP.

CAP. VIII.

DE DILIGENTIA.

§. 484.

D*iligentia* eſt virtus determinandi laborem legi naturali convenienter.

§. 485.

Quoniam ideo laborandum, ne deſint ad vitæ neceſſitatem, jucunditatem atque decorem neceſſaria (§. 60. *Jur. nat.*): diligentis eſt, ea in laborando aſſiduitate uti, quæ absque ſanitatis viriumque diſpendio, & ſalva vitæ jucunditate ſalvoque decore adhiberi poteſt.

§. 486.

Qui ergo majore aſſiduitate utitur, nimiam diligentiam adhibet, adeoque in vitium incurrit utpote virtuti contrarium (§. 484. 485.).

§. 487.

In defectu e contrario peccat, qui ex alio voluptatem ſentit a labore abhorrens, atque *pigri* fert nomen.

§. 488.

Quoniam voluptuoſus ex voluptate corporis ſeu delectationibus ſenſuum judicio de eo, quod bonum vel malum eſt, ſtatuit; non quidem ab omni, ab eo tamen labore abhorret, ex

quo tædium percipit, quemque adeo voluptati inimicum arbitratur (§. 41. *Psych.*).

§. 489.

Immo si contingat, hominem voluptuosum ex aliquo laboris genere voluptatem percipere; eundem (§.§. *cit. Psych.*) appetit, consequenter nihil obstat, quo minus in eodem sese assiduum præbeat.

§. 490.

Ut igitur voluptuosus ad diligentiam alliciatur: opera nobis danda est, ut tædium, quod ex labore eidem suboriri poterat, leniatur; e contrario omnem lapidem movere convenit, ut ex eodem voluptatem sentiat. Non abhorrent hæc a praxi parentum, pueros ad voluptatem pronos ad discendum litteras adducentium.

§. 491.

Qui non honoris sive opum gratia assiduus in opere fuit, spe frustrata ad pigritiem recidit. Cessante enim diligentiæ motivo, ipsa quoque cessat diligentia (§. 41. *Psych.*).

§. 492.

Qui tantum pecuniæ rationem habet, eum doceri præstat (§. 69. *Jur. nat.*), quod laboris adhuc alius detur finis, cujus perinde ratio habenda sit.

§. 493.

§. 493.

Quodsi avarus fuerit, eo fine laborans: remediis, quæ adversus avaritiam prosunt (§. 275. & sqq.), ad meliorem sensum perducitur.

§. 494.

Qui honoris tantum consequendi gratia labore defungitur, verique cupidus est: is non modo docendus (§. 74. *Jur. nat.*), honorem non esse ex eorum numero, quæ in potestate nostra sunt, verum etiam perpendere debet, voluptatem ex ipsa operis perfectione oriundam (§. 95. *Psych.*), quodque eam comitetur acquiescentia in seipso (§. 120. *l. c.*).

§. 495.

Si quis vani honoris cupidus: huic exhibenda remedia, quæ adversus ambitionem (§. 431.) commendavimus.

§. 496.

Nimia diligentia vel ambitioni vel avaritiæ debetur, vel indigentia ejus necessitatem imponit.

§. 497.

Ambitio vel avaritia ubi fuerit causa; utendum est remediis, quibus hæc profligantur vitia (§. 431. 375. & sqq.).

§. 498.

Indigentia ubi eam suaserit: inprimis perpendi meretur, quod nimia diligentia cum dispendio sanitatis sit conjuncta; morbo autem laborantibus indigentia multo intolerabilior. Circumstantiæ singulares loquentur, quibus aliis modis egestas sublevari queat.

§. 499.

Quæ de sanitate supra (§. 301. & sqq.) cum de temperantia ageremus, dicta sunt, hic quoque attentionis momentum postulant.

CAP. IX.

DE PATIENTIA.

§. 500.

Patientia est virtus dirigens actiones hominis legi naturali convenienter circa fortunam adversam.

§. 501.

Cum fortuna adversa non sit in potestate nostra (§. 78. *Jur. nat.*): ferendum, quod mutari nequit.

§. 502.

Et quoniam eadem confundi nullo modo licet

cet (§. 78. *Jur. nat.*): idem sit nobis animus, qui futurus erat, si eadem abesset.

§. 503.

Neutiquam igitur tristitiæ indulgere, aut indignationi locum concedere debemus.

§. 504.

Quodsi quis non ipse fuerit fortunæ adversæ faber: optimum in providentia divina situm est remedium (§. 75. *Theol. nat.*).

§. 505.

Atque adeo consultum est, ut quamprimum adversa nobis obtingunt, meditemur, quænam inde bona in nos redundare queant, & quod eadem convertere possimus in salutarem usum, utentes iisdem tanquam actionum motivis.

§. 506.

Quodsi quis adversitates experitur actionum malarum fructum, cum factum infectum fieri nequeat; prudentia summa est, ubi iisdem utitur motivis ad virtutem.

§. 507.

Cogitandum præterea est, impatientiam non efficere, nisi ut adversitates intolerabiliores fiant. Eædem itaque cum displiceant, quod

quod tædia creent; insanus est, qui tædia multiplicat.

§. 508.

Illud quoque annotare juvat, in adversitates, quibus affligimur, mentis aciem nimis intendendam non esse, sed ad alia objecta meditanda convertendam.

§. 509.

Utile inprimis erit, si in rebus secundis meditemur, quænam nos adversitates manere possint: dudum enim experientia docuit, tela prævisa nocere minus.

§. 510.

Pro diversitate causarum, quibus adversitates debentur, diversis animus agitatur affectibus, beneficio eorum compescendis, quæ superius cap. 2. §. 28. & sqq. de regimine affectuum docuimus.

CAP. X.

DE FORTITUDINE.

§. 511.

FOrtitudo est virtus dirigens actiones hominis circa pericula imminentia legi naturali convenienter.

§. 512.

Quoniam vitæ pericula sunt omnium maxima, quæ subire tenentur militiæ operam navantes: fortitudini in bello potissimum locus est.

§. 513.

Ex malo imminente nascitur metus (§. 127. *Psych.*): fortitudo itaque metum moderatur (§. 511.).

§. 514.

Quoniam vitæ pericula vitanda sunt, quantum datur (§. 43. *Jur. nat.*), atque integritatis membrorum conservandæ cura omnibus incumbit (§. 47. *l. c.*): a fortitudine alienum est (§. 511.), vitam vel membra corporis præter necessitatem periculo exponere.

§. 515.

Excessus iste *audacia* dicitur; cumque legi naturæ contrarietur (§. 514.), inter vitia refertur (§. 56. *Ph. pr. un.*).

§. 516.

Quodsi vero officiis defueris sive in Deum, sive in alios, sive in teipsum, nisi vitæ vel integritatis corporis pericula subire velis; quin ea subeunda sint dubitari nequit (§. 47. *Ontol.*). Atque hoc in casu fortitudini locus est (§. 511.).

§. 517.

Qui nimirum reformidat in hoc casu pericula, ad actiones officiis istis contrarias pronus; is in moderando metu deficit, atque defectus iste, juri naturali contrarius (§. 516.), in vitio ponitur (§. 56. *Ph. pr. un.*).

§. 518.

Audacia corrigitur exemplis, ut ex alieno casu sapere discat, qui sero nimis saperet ex suo.

§. 519.

Rationes quoque adversus audaciam suppeditant circumstantiæ singulares, a quibus periculi magnitudo pendet.

§. 520.

Consultum hic est, ut tempestive meditemur, quantum damni ex hoc vel isto periculo in audaces redundare possit: ubi exempla quoque magnum pondus adjiciunt.

§. 521.

Nimia timiditas in causa est, ut fortunam secundam negligamus, quæ audenti non defutura erat.

§. 522.

Eventus ubi jacturam docuerit: pœnitentia nimis sero excruciat (§. 121. *Psych.*).

§. 523.

§. 523.

Circumstantiæ singulares rationes suppeditant adversus timiditatem, per quas periculi tenuitas patescit.

§. 524.

Consultum hic quoque est, ut tempestive meditemur, quantum damni ex hoc vel isto periculo possit provenire, ne desint in casu singulari principia ex quibus de præsenti statuatur (§. 33. *Log.*).

§. 525.

Timiditati non sine negotio medemur, nec eadem nisi successive eradicatur. Quamobrem in pericula, quæ horret, adducendus est timidus, quibus feliciter exantlatis tandem fortitudini cedet.

CAP. XI.

DE AMORE UNIVERSALI OMNIUM HOMINUM.

§. 526.

QVilibet homo alterum quemcunque amare debet tanquam seipsum (§. 83. *Jur. nat.*), ipsos etiam inimicos (§. 106. *l. c.*): ergo amor universalis omnium omnino hominum virtus est (§. 49. *Phil. pr. univ.*).

§. 527.

§. 527.

Amor iste universalis ut arrideat: probe considerandum est, quænam foret generis humani felicitas, si quidem omnes amore prosequerentur omnes. Etenim, qui alterum amat tanquam seipsum; is ex alterius felicitate eandem voluptatem percipit atque ex sua (§. 84. *Jur. nat.*). Quodsi ergo unusquisque hominem quemcunque alium amaret tanquam seipsum, quilibet alterius felicitatem promoveret pro virili. Nemini igitur deessent, quibus ad vitæ necessitatem atque jucunditatem haberet opus, & unusquisque alterum ad eandem perfectionem adducere niteretur, quam ipsemet consecutus est.

§. 528.

Quodsi objicias, aurea hæc secula optari, at sperari frustra, cum paucissimi hominum ex ratione vivant, plurima pars affectuum impetu ducatur: perpendendum tibi, cum tu ratione utaris, quantam voluptatem sis perceptutus, ubi te non esse causam præsentium calamitatum agnoveris. Locus enim erit acquiescentiæ in teipso (§. 120. *Psych.*), exulabit accusatio conscientiæ (§. 94. *Phil. pr. univ.*) cum mille, quæ creat, tædiis (§. 95. *l. c.*): conscientia autem te excusans (§. 94. *l. c.*) multam pariet voluptatem.

§. 529.

Quoniam amor ex eo oritur, quod in altero quidpiam deprehendimus, unde voluptatem percipimus (§. 115. *Psychol.*); ad amorem universalem proderit, si a teneris unguiculis adsuescant homines ad ea attendere, quæ laudem in aliis merentur atque in bonam partem interpretandum ista, quæ reprehensione digna videntur.

§. 530.

Quia odium amori contrariatur, ex offensa alterius oriri solitum (§. 118. *Psych.*), plurimum hic momenti trahit mansuetudo, quæ iram moderatur. Sed de ea mox plura.

§. 531.

Impedit amorem ambitio. Etenim cum ambitiosus honores appetat (§. 424.); non modo eum male habet, si alterum honore affici experitur, qui ipsi negatur, verum etiam quod alter honorem deferre nolit, quem anhelat. Inde cum oriatur odium (§. 115. *Psych.*), amor extinguitur.

§. 532.

Extirpanda igitur est ambitio (§. 431. & sqq.).

§. 533.

Multis cum istud remedium prematur difficul-

cultatibus (§. §. *cit.*): qui alteri invidet honorem, docendus est, quod propterea non sit odio dignus, cum nulla in re nobis se præbuerit adversum. Alterum vero odisse absque ratione, ignominia summa sit.

§. 534.

Subinde circumstantiæ singulares argumenta pandunt, veluti cum alter ob honores, qui ipsi deferuntur, se supra alterum minime effert.

§. 535.

Cogitandum præterea, non ipsius culpa nobis deesse honorem, quo ipse fruitur, adeoque non adesse rationem, cur ipsi indignemur.

§. 536.

Me non monente apparet, in genere amori adversari, si quis alteri adesse experitur, quod ipse anhelat, quo autem potiri nescit. Ratio enim in casu anteriori (§. 535.) allata hic quoque militat.

§. 537.

In omni hoc casu invidia amori ponit obstacula (§. 118. *Psych.*): ea itaque compescenda est (§. 29. & sqq.).

§. 538.

Enimvero cum remedium hoc perquam multis subsit difficultatibus (§. *cit.*); eodem

uti præstat remedio, quod in casu agnato paulo ante (§. 533.) commendavimus.

§. 539.

Sunt etiam, qui sibi persuadent, se felicitati propriæ obesse, alterius felicitatem promovendo. Obtinet hoc, si quis ex prærogativa voluptatem haurit.

§. 540.

Qui gaudet, dum qua in re alteri præstat: is vel convincendus est, quod prærogativam somniet cum alterius neglectu conjunctam, vel, si id veritati minus conveniat, quod ex ista prærogativa putatitia minus felicior reddatur. Rationes ad persuadendum ex circumstantiarum singularium fonte hauriuntur.

§. 541.

Qui in ea hæret opinione, se suam felicitatem negligere, alterius felicitatem promovendo: huic circumstantiæ singulares rimandæ sunt, quo appareat, annon per eas convinci possit, se suam potius felicitatem augere, alienam promovendo. Aliis deficientibus argumentis, huic constanter erit locus; quod alios nobis reddamus amicos. Ostendetur autem inferius, amicitiam in felicitate poni.

§. 542.

Ne amorem nostrum aliquo in casu desiderari patiamur, egregie juvat, si, quoties nobis res fuerit cum aliis, recordemur regulæ: *quod tibi vis fieri, idem alteri feceris; quod autem tibi non vis fieri, idem nec feceris alteri.*

CAP. XII.

DE MANSUETUDINE.

§. 543.

M*Ansuetudo* est virtus dirigens actiones hominis circa iram legi naturali convenienter.

§. 544.

Irascimur illi, qui nobis vel aliis injurias intulit (§. 132. *Psych.*): mansuetudo adeo dirigit actiones circa injurias, ab aliis nobis illatas, legi naturali convenienter.

§. 545.

Mansuetus itaque non admittit, quæ tædium creant inimico (§. 103. *Jur. nat.*), nec odio eundem prosequitur (§. 104. *l. c.*), facilis est in condonando, dum quis aliqua in re ipsum læsit (§. 105. *l. c.*).

§. 546.

§. 546.

Multo minus adeo lædit alterum non inimicum, aut prorsus amicum (§. 93. *Jur. nat.*), nec damnum alteri infert (§. 96. *l. c.*).

§. 547.

Nimini igitur ægre faciet (§. 546.), nisi quatenus damnum avertendum (§. 99. *Jur. nat.*), a mediis durioribus abhorrens, ubi leniora prosunt.

§. 548.

Mansuetudini opponitur *implacabilitas*, quæ est iræ perennitas, aut si mavis, condonandi difficultas ex iræ perennitate exorta.

§. 549.

Contrariatur quoque mansuetudini *iracundia*, quæ est vindictæ cupido.

§. 550.

Vindicta autem est studium pro malo rependendi malum.

§. 551.

Qui vindictæ insatiabilis est, *crudelis* appellatur, vel *atrox*.

§. 552.

Consequenter crudelis utitur mediis, quibus uti datur, omnium durissimis, ad depellendas aliorum injurias.

§. 553.

Caret ergo crudelis misericordia (§. 119. *Psychol.*), idemque implacabilis persistit (§. 548.).

§. 554.

Ut ad condonandum simus faciles: cogitandum est, nos perinde sæpissime offendere alios, sive ex præcipitantia, tale quid non cogitantes, sive ex odio adducti, & quod nobis tum placeat alterius ad condonandum facilitas.

§. 555.

Quoniam hic casus specialis est regulæ supra (§. 542.) inculcatæ, quod tibi fieri vis, idem & feceris alteri: ideo multum quantum refert, praxin ejus sibi reddere expeditam; id quod obtinebitur, si attenta mente consideremus, quantopere placeant, quæ ab aliis nobis fiunt, atque extra affectuum impetum constituti liberrime meditemur, qua data occasione eadem a nobis alteri fieri possunt.

§. 556.

Modestus iram ita temperans, ne quidquam legi naturali adversum committat (§. 544.), ipsos etiam inimicos amare debet, ac si non essent inimici (§. 106. *Jur. nat.*): atque adeo ex ipsorum felicitate voluptatem percipit (§. 115. *Psychol.*), eandemque pro virili promovet (§. 107. *Jur. nat.*).

§. 557.

Studium promovendi felicitatem inimicorum *animi generosi* fert nomen. Posset etiam *magnanimitatis* nomine compellari, nisi vulgo vox latius acciperetur.

§. 558.

Sane quod crudelitas in numero vitiorum est, idem magnanimitas nostro sensu in numero virtutum.

§. 559.

Qui inimicum offendit: eum ad iram provocat ipsiusque adversus nos odium auget (§. 132. *Psych.*). Ex nostra itaque infelicitate tædium percipiens, vindictæ cupidine flagrat (§. 551.), atque adeo omnem occasionem aucupatur, qua nobis ægre facere damnumque inferre possit.

§. 560.

Contra qui inimicum amat, atque adeo ex ejus felicitate voluptatem sentiens, eam pro virili promovet: is eundem sibi reddit amicum (§. 85. *Jur. nat.* & 115. *Psych.*), aut minimum impedit, ne nobis aperte adversetur. Huc accedit, quod alios nobis reddamus amicos, si præter rationem alios nos odio prosequi animadvertant (§. 115. *Psych.* & 85. *Jur. nat.*): quo ipso sæpius ad misericordiam adducti

 (§. 129.

(§.129. *Psych.*), vel ira adversus inimicos nostros flagrantes (§. 132. *Psych.*), causam nostram tuentur.

§. 561.

Qui inimicum minime offendit, sed potius amat: is tranquillo utitur animo, dum damnum ipsi infertur, conscientia eum excusante (§. 94. 95. *Phil. pr. un.*).

§. 562.

Ne ex inimicorum infelicitate lætitiam capiamus: non modo perpendendum, quod nobis quoque contingere possint adversa, quibus præsentibus maximopere displiceret irrisio, verum etiam quod inimici ad vindictam irritentur (§. 559.).

§. 563.

Qui rationis lumine ducti, bonum a malo discernunt, sensuum judicio minime stantes: ad amorem inimicorum adducuntur, virtutis hujus præstantiam atque magnitudinem meditati, cum pulchra videantur, quæ difficilia. Magnanimus ergo ex amore inimicorum eandem voluptatem percipit, quam alii ex vindicta capiunt.

§. 564.

Qui opinantur, inimico cristas surrecturas eumque fore ad lædendum proniorem, ubi in-

intelligit, quod nos impune lædere possit: is perpendat velim, paucissimos mortalium eo usque esse malignos, ut, propterea quod malum bono rependas, magis inimici & ad nocendum proniores reddantur. Animo recolat velim, quod illæso inimicorum amore se defendere liceat; utque damnum avertatur, uti concessum sit mediis, quibus solis averti potest, etsi durioribus (§. 110. *Jur. nat.*).

CAP. XIII.

DE AMICITIA.

§. 565.

A*Micitia* est amor mutuus, mutuis officiis declaratus.

§. 566.

Amor ex eo oritur, quod in altero quidpiam deprehendamus, unde voluptatem percipimus (§. 115. *Psychol.*). Quodsi ergo idem fuerit legi naturali conforme, amicitia virtus est (§. 49. *Phil. pr. un.*); si vero repugnet, vitium (§. 56. *l. c.*).

§. 567.

Quoniam lex naturæ est immutabilis necessitatis (§. 25. *Ph. pr. un.*); mutua illa officia, quibus amor mutuus testificatur (§. 557.), legi naturali consentanea sint necesse est.

§. 568.

Quodsi in nobis fuerit, quod alteri magis displicet, quam placet istud, quod amicitiæ causa fuerat (§. 565.): amicitia evanescit, immo amicus inimici personam induere valet (§. 85. *Jur. nat.* & 116. *Psych.*).

§. 569.

Neque in nostra positum est potestate, amicitiam conservare integram. Fieri enim potest, ut amicus a nobis fieri velit, quæ juri naturali repugnant: id quod cum fieri nequeat (§. 567.); amicum in nos animum deponere potest.

§. 570.

Caute ergo cum amicis conversandum, ne inimicis factis præsto sit ansa nocendi.

§. 571.

Scopulos hosce evitabit, qui constanter cogitat, amicum fieri posse inimicum, atque adeo in singulis, quæ ad eum quomodocunque referuntur, actionibus examinandum, num inde nocendi ansam accipere possit, factus nobis inimicus.

§. 572.

Non metuendum est, nos hac ratione defuturos officiis amici. Etenim officia alia

non

non sunt amicorum, nisi quæ juri naturali conformia (§. 567.). Eadem vero adhuc sarta tectaque subsistunt, ubi ex amico factus fuerit inimicus (§. 106. *Jur. nat.*).

§. 573.

Ne igitur nimium amicitiæ credamus: in ejus rationem inquirendum est (§. 566.). Exinde enim de constantia conjectare licet.

§. 574.

Si fundamentum lubricum deprehendatur: danda nobis erit opera, ut firmius accedat; id quod fiet, ubi perpenderis, quænam placeant alteri & quodnam horum juri naturali minime repugnet (§. 567.).

§. 575.

Per eandem rationum normam (§. 573.) amicitiæ limites sunt emetiendi.

§. 576.

Eos autem nosse proderit, ne officia ab amico poscamus, nobis certo deneganda.

§. 577.

Quoniam maximus est eorum numerus, qui a virtute alieni nocent aliis, quos emolumentis privatis adversos arbitrantur: amicitiam colere tenemur, tum ne noceant alii,

tum ne desint causam nostram adversus inimicos tuentes. Unde porro liquet, quamnam felicitatis partem absolvat, multos habere amicos.

CAP. XIV.

DE VERITATE & TACITURNITATE.

§. 578.

Veritas seu veracitas est virtus dirigens sermonem legi naturali convenienter.

§. 579.

Latius sumimus vocabulum hoc, quam *Aristoteles*, qui veritatem ad sermonem de se restringit.

§. 580.

Verax itaque non modo a mendacio abhorret (§. 118. *Jur. nat.*), verum etiam falsiloquiis, etsi in nullius cedant damnum, temere non utitur, modo non sint medium unicum avertendi damnum, commodum nostrum vel alterius promovendi, aut damnum præsentissimum coërcendi (§. 121. *Jur. nat.*).

§. 581.

Quem mendacem experiuntur alii: is omnem denique amittit fidem, cujus tamen magnum est in vita humana momentum.

§. 582.

Fugiunt mendacem alii, ne data occaſione mentiendo noceat.

§. 583.

Qui alterum de ſe mentitum experitur: odium adverſus eum concipit (§. 116. *Pſych.*), inimicitiæ ſæpiſſime cauſam (§. 45. *Jur. nat.*), cum amor inimicorum rariſſima ſit virtus (§. 108. *Jur. nat.*).

§. 584.

Prodit præterea mentiendi & temere falſa loquendi habitus hominem nullius conſcientiæ (§. 93. *Phil. pr. univ.*), cum ſciens proferat ſermonem animi ſui ſententiæ adverſum, ſæpiſſime in alterius, immo ſui ipſius damnum (§. 115. *Jur. nat.*), adeoque contra conſcientiam practice practicam agat (§. 88. *Phil. pr. univ.*).

§. 585.

Elucet hinc vitii hujus turpitudo, & cur ab iſtiusmodi homine abhorreant, quotquot honeſtatem amant.

§. 586.

Quoniam tamen plurimi hoc vitio contaminati: idcirco ſuſpendendum eſt judicium, quoties de aliis narrantur honeſtati adverſa, & danda opera, ut, quantum fieri poſſit, quæ de

de aliis referuntur, in meliorem partem interpretemur.

§. 587.

Enimvero si quæ sunt, quæ nos tangunt: hoc non obstante, juvat ad narrata attendere, quatenus ad prudentem actionum directionem facit, ut damnum nobis metuendum avertatur.

§. 588.

Verax cum dirigat sermonem legi naturali conformiter (§. 570.): a contestationibus quoque temerariis (§. 143. & seqq. *Jur. nat.*) atque juramentis (§. 129. *l. c.*), consequenter multo magis a perjuriis nec non a maledictionibus (§. 130. *l. c.*) abhorret.

§. 589.

Taciturnitas est virtus, qua cavemus, ne proferantur intempestive, quæ reticeri officia sive erga Deum, sive erga alios, sive erga teipsum præcipiunt.

§. 590.

Quando tacendo nocetur nemini; dubium vero est, annon nobis vel aliis detrimento sit, si quis, quæ novit, eloquatur: taciturnus silet.

§. 591.

§. 591.

Neque igitur de se, neque de aliis loquitur, nisi officiis in Deum, nos atque alios repugnet reticere, quæ novit.

§. 592.

Arduum cum sit adeo circumspecte attendere ad sermonem, præsertim cum deficiat in conversatione confabulandi argumentum: non mirum videri debet, taciturnitatem raram esse avem.

§. 593.

Magnum taciturnitatis præmium est, quod minime det occasionem inimicitiæ, nec inimicos irritet, plurimorumque amicitiam conciliet.

§. 594.

Taceo, quod multa sint in republica munera, quæ taciturnitatem postulant: quæ si ambit taciturnitate commendatus, palmam ceteris, in aliis se minime superioribus, facile præripit.

§. 595.

Quotidiana autem loquuntur exempla, quantum sibi damna arcessant, qui taciturnitatis leges violant.

CAP. XVI.

DE JUSTITIA.

§. 596.

JUstitia est virtus dirigens amorem sive sui ipsius sive aliorum juxta sapientiam.

§. 597.

Sapientis est omnes actiones dirigere ad sui perfectionem (§. 103. *Phil. pr. univ.*), adeoque & ad aliorum perfectionem (§. 67. *l. c.*), Deique gloriam (§. 66. *l. c.*), tanquam ad finem ultimum. Justus ergo ita moderatur amorem (§. 588.), ne impellatur ad agenda juri naturali adversa (§. 24. *Phil. pr. univ.*).

§. 598.

Quoniam nec amor sui, nec aliorum obstat, quo minus agat justus, quod juri naturali convenit (§. 589.): ideo pacta servat (§. 138. *Jur. nat.*), neque vero ad paciscendum inducit alterum, sive metu, sive dolo (§. 144. 145. *l. cit.*), nec rem alterius appetit (§. 159. *l. c.*), nec cum alterius detrimento rem suam familiarem auget (§. 162. *Jur. nat.*), nec in contractibus damnum infert alteri.

§. 599.

§. 599.

Apparet facile, quomodo hinc omnes actiones justi determinentur, non modo in contractibus, verum aliis etiam in casibus.

§. 600.

Quoniam amor sui aliorumque omnium facillime homines impellit, ut in contractibus vel in sui, vel amicorum gratiam lædant alterum: ideo justitia inter privatos in contractibus potissimum elucet.

§. 601.

Hinc *Aristoteles* peculiarem constituit justitiæ speciem, quam *commutativam* appellat, quæ definiri poterat per virtutem dirigendi actiones hominum legi naturali convenienter in contractibus.

§. 602.

Justitia autem prouti a nobis (§. 588.) sumitur, coincidit revera cum *justitia*, quam *Aristoteles universalem* appellat, quæ actiones nostras determinat respectu aliorum, ne in eos simus injurii, seu quidquam agamus nostri vel alterius gratia, quod conjungitur cum damno tertii.

§. 603

Apparet adeo, justum actiones non modo referre ad sui, verum etiam ad aliorum commodum atque emolumentum.

§. 604.

Ut consequenter justus sis, ubi alterum amas tanquam teipsum, ex ejus felicitate tantundem voluptatis percipiens, quam ex propria.

§. 605.

Studendum vero etiam sapientiæ (§. 588.), ne nimium tribuas amori alterius.

§. 606.

Quænam sint amoris & sapientiæ media, satis superque exposuimus in superioribus (§. 182. & sqq. §. 527. & sqq.).

§. 607.

Quæ de *justitia vindicativa* vulgo adduntur, ad Politicam spectant, suo loco a nobis excutienda.

SECTIO IV.

DE PIETATE PHILOSOPHICA.

CAPUT I.

DE PIETATE PHILOSOPHICA IN GENERE.

§. 608.

Per *pietatem philosophicam* intelligimus virtutem, quæ dirigit actiones hominum attributis divinis convenienter.

§. 609.

Dirigit autem homo actiones suas attributis divinis convenienter, quando utitur attributis divinis tanquam actionum motivis.

§. 610.

Cum adeo actiones hasce edat, istas omittat, quod Deum his vel istis attributis radiantem agnoscit (§. 609.); actiones suas dirigit ad Dei gloriam.

§. 611.

Cum nemo attributis divinis tanquam actionum suarum motivis uti possit, nisi Deum agnoscat; agnitio Dei medium est ad pietatem philosophicam perveniendi (§. 608.).

§. 612.

Vult Deus, ut homo actiones suas ad legem naturæ componat (§. 32. *Ph. pr. un.*), immo non modo obligationis naturalis autor est (§. 30. *Ph. pr. un.*), verum etiam peculiari adhuc ratione eundem ad actiones legi naturali conformes obligat (§. 34. *l. c.*), & legislator parentis personam tuetur, non nisi salutaria præcipientis & adversa vetantis (§. 81. *l. c.*). Quicunque igitur voluntate Numinis, pœnis atque præmiis divinis (§. 46. *l. c.*), pronoque ipsius in ferenda lege naturali in nos affectu semper tanquam actionum motivis utitur; is omnibus in actionibus pius (§. 608.), Deique gloriam illustrat (§. 610.).

§. 613.

Enimvero in casibus specialibus dantur quoque rationes peculiares, quibus actiones per attributa divina determinantur, veluti cum propter finium a Deo sapientissime factam subordinationem (§. 32. *Theol. nat.*), Deo tribuimus, quod cibus corpus bene nutriat, atque adeo bonitatis divinæ memores (§. 83. *l. c.*) grato in eum animo (§. 124. *Psych.*), adeoque & amore flagrantes (§. 115. *l. c.*), immo gaudio ob bonitatem Numinis elati (§. 113. *l. c.*), cibum capimus.

§. 614.

In unam igitur actionem cum multiplici ratio-

tione influant attributa divina; motiva augent (§. 141. *Psych.*): & quatenus affectus excitant in actionis legi conformis determinationem influentes; appetitum sensitivum ad rationalem reducunt (§. 111. *l. c.*), ut non modo fortior fiat appetitus (§. 143. *l. c.*), verum etiam imperium in sensus, imaginationem atque affectus obtineatur (§. 118. *Phil. pr. un.*).

§. 615.

Pietas ergo omnes virtutes ceteras ad eminentiorem gradum elevat.

§. 616.

Etsi autem in ipsa hypothesi impossibili athei adhuc subsistat jus naturæ (§. 21. *Phil. pr. un.*), nec vivendi licentia ex eadem fluat (§. 22. *l. c.*); obligatio tamen naturalis sola longe minoris efficaciæ, quam ubi accesserit divina (§. 612. & 614.).

§. 617.

Unde patet hypothesin athei esse virtuti adversam, etiamsi theoretica fuerit, atheismo ex errore intellectus ortum ducente.

§. 618.

Virtutem naturalem appellamus, ubi actiones determinantur per solam honestatem & turpitudinem intrinsecam; *christianam* vero, ubi

ubi determinationem ingrediuntur veritates e regno gratiæ petitæ: pietas igitur philoſophica medius gradus eſt, inter virtutem naturalem & chriſtianam (§. 608.).

§. 619.

Ex iisdem principiis oſtendi poteſt, quod pietas chriſtiana antecellat philoſophicam, atque ſic virtus chriſtiana ab eadem minime ſeparabilis, longe quid excellentius firmiusque ſit, virtute naturali, hujus reſpectu non niſi umbratilem quandam ſpeciem exhibente: qua de re philoſophus in notis ad orationem de philoſophia practica Sinarum conferendus.

§. 620.

Pietas cum ſe per motiva prodat (§. 614.); non opus eſt, ut nimis anxie circumſpiciamus ſigna, quibus ad eam agnoſcendam opus eſt.

CAP. II.

DE STUDIO AGNOSCENDI DEUM.

§. 621.

Cum nemo pius eſſe poſſit, niſi qui Deum novit (§. 611.), & de veritate cognitionis fuerit convictus (§. 112. *Phil. pr. univ.*); omnis no-

nobis movendus est lapis, ut in Numinis agnitione indies magis magisque confirmemur.

§. 622.

Qui ardore vitæ honestæ flagrat (§. 110. *Phil. pr. un.*), in agnitionem Numinis fertur (§. 140. *Psych.*), quoties præstantiam pietatis philosophicæ virtuti naturali junctam (§. 619.) & quomodo eadem virtutis studium facilitet, animo volvit revolvitque (§. 614.).

§. 623.

Eodem modo patet, quod pietatis fructus expertus anhelare debeat virtutem christianam, quamprimum eandem fuerit edoctus (§. 610. 619.).

§. 624.

Patebit autem ex virtutibus specialibus, in quas abit pietas, quantum ad felicitatem hominis conferat: etsi ipsa quoque felicitatis notio (§. 72. *Phil. pr. un.*) cum notione pietatis collata (§. 608.), idem prodat & pietatis studiosus in singulis actionibus abunde experiatur.

§. 625.

A priori cognoscimus Deum ex Theologia naturali: quæ cum Ontologiam, Cosmologiam & Psychologiam supponat, ex quibus demonstrationum principia petit, ut cognitio

sit viva, quæ sola pietatem juvat (§. 120. *Ph. pr. univ.*); omnem Metaphysicam indefesso studio pertractandam esse palam est (§. 2. *Ont.*).

§. 626.

Non licet excipere, hoc non convenire omni homini: neque enim nobis sermo est nisi de iis, qui studiis operam navant, & acumine pollent. Ceteris enim ad vivam cognitionem persuasio sufficit (§. 120. *Phil. pr. un.*), a convictione procul adhuc remotis (§. 75. 78. *Log.*).

§. 627.

Firmior præterea Numinis cognitio ex sacris litteris hauritur ab iis, in quos non cadit naturalis (§. 625.).

§. 628.

A posteriori agnoscimus Deum & operum contemplatione speciali: cui fini inservit philosophi de finibus rerum naturalium tractatio.

§. 629.

Multum quoque juvat pietatem continua mentis a rebus naturalibus ad Deum ascensio.

§. 630.

Cognitio Numinis ex speciali operum contemplatione derivata, variis gaudet gradibus, & cum scientia rerum naturalium continua

ca-

capit incrementa, ita ut varietati ingeniorum mirifice conveniat, & singulis peculiari quodam modo satisfaciat.

§. 631.

Qui nulla Dei cognitione tenetur, ab omni pietate animum habet vacuum.

§. 632.

Qui erroribus de Deo obnoxiam habet opinionem, iisque utitur tanquam actionum motivis, gloriam Numinis obscurat, neque consequenter eundem tanquam Deum colit; cujus rei exemplum præbent pagani.

CAP. III.

DE AMORE DEI.

§. 633.

Tenetur homo Deum super omnia diligere (§. 16. *Jur. nat.*). Quoniam itaque amor Dei cognitionis vivæ fructus est (§. 15. *l. c.*); Deum amaturus eundem cognoscere studeat (§. 625. 627. 628.), & mens a creaturis continuo ad Deum ascendere jubeatur (§. 629.).

§. 634.

Quoniam amor Dei a cognitione Numinis pendet, quatenus viva, hoc est, de certitudi-

ne ejus firmiter ſumus perſuaſi (§. 112. *Phil. pr. univ.*); gradus amoris divini a gradu certitudinis pendet.

§. 635.

Fieri adeo poteſt, ut homo plebejus in confuſa Numinis agnitione acquieſcens, intenſiori amore proſequatur Deum, quam philoſophus omnes rationes ad demonſtrationis leges quam exactiſſime examinans.

§. 636.

Multo magis igitur eadem valent de homine chriſtiano, ſupernaturaliter veritatis convicto.

§. 637.

Idem valere de omni cognitione boni, atque adeo ad omnem extendi poſſe virtutem patet.

§. 638.

Abſit tamen, ut inde inferamus, homines a cultura intellectus eſſe arcendos. Ut enim taceamus, hoc inſtitutum repugnare virtutibus intellectualibus (§. 74.), ad quas colendas omnis homo obligatur, quantum datur (§. 75.): confuſa quoque notitia mater errorum (§. 64. *Log.*), praxi morali adverſorum, ubi iisdem tanquam motivis utaris.

§. 639.

Quodſi cognitio a priori in Theologia natura-

turali eruta per contemplationem operum naturæ specialem confirmetur, ratione atque experientia consentientibus; firmior evadit assensus, multo adhuc firmior futurus, ubi cum ratione atque experientia conspiret fides. Apparet adeo, quodnam sit medium amorem divinum intendendi.

§. 640.

Divinam quoque bonitatem esse amoris motivum, ex ipsis notionibus attendenti manifestum est (§. 83. *Theol. nat.* & 124. 115. *Psych.*).

§. 641.

Bonitatem divinam capit, qui omnia, quæ menti atque corpori insunt bona (§. 26. 50. *Theol. nat.*), omnia fortunæ bona, immo inventa omnia (§. 28. *l. c.*), omnem rerum artificialium usum (§. 36. *l. c.*) ipsam etiam adversitatum directionem ad finem bonum (§. 75. *l. c.*) tanquam beneficia ad Deum autorem refert. Pertinet huc, quæ de obligatione divina, bonitatis indice, supra (§. 34. *Phil. pr. univ.*) ivimus demonstratum.

§. 642.

Scrupuli circa bonitatem divinam amori Numinis inimici, tolluntur per §. 84. *Theol. nat.*

§. 643.

Cum fieri nequeat, ut beneficiorum divinorum convictus Deum non amet (§. 640.); frustra quæritur, an Deus sit amandus? quia nobis bene facit.

§. 644.

Quodsi amor languescit, propterea quod lex naturæ videatur onus, a Deo nobis impositum (§. *Psych.*): animo recolendum, Deum legislatorem parentis personam tueri, non nisi salutaria præcipientem, & adversa vetantem (§. 81. *Phil. pr. un.*).

§. 645.

Quoniam Deum qui amat, ex ipsius perfectionibus voluptatem percipit (§. 15. *Jur. nat.*); amoris hujus indicium præbet, si quis cognitione Dei & mentis in ipsum ascensione delectatur.

§. 646.

Nec minus hunc prodit, qui omnia bona sibi obtingentia ad Deum autorem refert (§. 641.).

CAP.

CAP. IV.

DE TIMORE ET REVERENTIA DEI.

§. 647.

Ex amore nascitur *timor Dei*, quam *filialem* vocant (§. 17. *Jur. nat.*). Ut igitur Deum timeas, ante amandus erit.

§. 648.

Media igitur amoris (§. 633. & seqq.) sunt etiam timoris Dei.

§. 649.

Et timor filialis amoris Dei signum est certissimum.

§. 650.

Qui Deum timet, continuo veretur, ne quidquam committat, voluntati Numinis adversum, vel omittat eidem conforme (§. 17. *Jur. nat.*): quamobrem animus non ante redditur tranquillus, quam ubi certus fuerit, actionem committendam esse voluntati Numinis conformem, omittendam vero eidem difformem.

§. 651.

Timor Dei consequenter impellit hominem ad vitam honestam transigendam.

§. 652.

Virtutis adeo studium timenti Deum lon-

longe facilius, quam eundem non timenti.

§. 653.

Prodit autem timorem Dei, qui actionem æstimat ex voluntate Numinis.

§. 654.

Timor Dei cum firmissimum pariat propositum, non agendi nisi voluntati Numinis conformia; haud obscure colligitur, quam nocuus sit error, de conformitate actionum cum voluntate Numinis, timentibus ipsum.

§. 655.

Consideratio pœnarum positivarum metum operatur, servilem dictum, quod servis proprius (§. 18. *Jur. nat.*).

§. 656.

Quoniam metu servili ductus, voluntati Numinis conformia agit, difformia omittit, ob metum pœnæ: a vera virtute adhuc alienus est (§. 55.).

§. 657.

Danda igitur est opera, ut tandem degeneret in filialem (§. 17. *Jur. nat.*).

§. 658.

Enimvero cum præstet, malas actiones omit-

omitti, quam committi, & e contrario bonas committi, quam omitti, atque ipsa bonarum repetita commissione & malarum omissione habitus istas committendi has omittendi comparetur: utendum est metu servili, quamdiu filiali nondum esse potest locus.

§. 659.

Ut igitur metus servilis incutiatur: convincendus erit homo cum de omniscientia divina (§. 16. *Theol. nat.*), tum de existentia pœnarum positivarum (§. 47. *Phil. pr. un.*).

§. 660.

Qui sibi persuadet, Deum parum curare, quæ ab hominibus fiunt, rebus magis arduis, majestatem ipsius decentibus, intentum: is non modo contrarii convincendus (§. 16. *Th. nat.*), verum etiam differentiæ, quæ inter Dei nostramque cognitionem intercedit (§. 20. *l. c.*).

§. 661.

Qui somniant, e pœnarum numero excludenda esse, quæ causis naturalibus debentur & fortuita censentur: contrarii convincendi sunt (§. 43. *Phil. pr. un.*).

§. 662.

Si porro excipiant, quod fata hominum adversa non satis conveniant ipsorum actionibus,

bus, experientia teste; contrarii convincendi sunt ex §. 34. 35. *Phil. pr. un.*

§. 663.

Qui sumunt, fata eventura fuisse eadem, etsi vixisses aliter, propterea quod actiones tuæ in ista non influant, illa autem & semel constituto rerum ordine fuerint consecuta: illis eripitur præjudicium, ubi de præscientia divina (§. 22. 23. *Theol. nat.*) & ei convenienter instituto ordine rerum (§. 32. *l. c.*) meliora edocentur.

§. 664.

Deum super omnia reveretur, qui perfectionum divinarum magnitudinem admiratus, eundem & sibi & rebus ceteris omnibus præfert (§. 29. *Jur. nat.*). Reverentiæ igitur Numinis medium est magnitudinis perfectionum divinarum frequens meditatio: quem in finem non modo ex Theologia naturali ponderandæ sunt demonstrationes, quod Deo tributæ perfectiones eidem in gradu absolute summo competant, verum etiam ostendendum, quomodo opera naturæ loquantur immensitatem perfectionum divinarum, juxta ea, quæ philosophus in tractatu de finibus rerum docuit.

§. 665.

Ignorantia, & dubia rerum divinarum cogni-

gnitio cum obstent, quo minus Deum super omnia reverearis: cognitioni firmæ ac immotæ studendum.

§. 666.

Deum qui super omnia reveretur: impatienter fert de rebus divinis parum reverenter loquentes, vel creaturis nimium pretium statuentes.

§. 667.

Immo idem a perfectione in creaturis obvia in divinam ascendit, inque eadem lætatur.

CAP. V.

DE FIDUCIA ERGA DEUM ET ACQUIESCENTIA IN IPSIUS VOLUNTATE.

§. 668.

IN Deo fiduciam collocat, qui de bonitate divina satis persuasus firmo assensu complectitur, Deum unicuique creaturæ tantum boni tribuere, quantum ipsi tribui potest, ita ut etiam mala ad bonos fines dirigat (§. 20. *Jur. nat.*). Ut igitur fiduciam in eodem colloces: non modo bonitatis divinæ convincendus (§. 83. *Theol. nat.*), abscissis singulis, quæ assensum morantur (§. 84. *l. c.*), verum etiam enitendum est, ut in sententia de bonitate Dei indies ipsa experientia confirmeris.

§. 669.

§. 669.

Attenta ideo mente ſcrutandum, quomodo omnia, quæ nobis vel aliis accidunt, adverſa fata ad bonum tandem finem dirigantur, immo quomodo Deus ipſa mala moralia contra intentionem malignorum bonam in partem vertat.

§. 670.

Qui ſibi metuit a juſtitia divina, vi cujus Deus (§. 93. *Theol. nat.*) finem univerſi manifeſtationem perfectionis ſuæ (§. 73. *l. c.*) conſecuturus, mali quoque odium demonſtrare debet, a quo voluntas ipſius abhorret (§. 42. *Th. nat.*): is metu non liberabitur, niſi veritatibus religionis chriſtianæ in ſubſidium vocatis. Unde ejus præſtantia inſignis elucet.

§. 671.

Qui dubitat de bonitate Dei, propterea quod res ſuas ſibi minime ex voto ſuccedere experitur: is quidem inſtruendus eſt, quod nobis ſæpiſſime impo[n]amus, ubi de ſtatus noſtri perfectione in ſingulari judicare voluerimus (§. 110. *Coſm.*). Perpendendum præterea, Deum vi ſapientiæ & bonitatis ſummæ, malum ad bonos dirigere fines (§. 75. *Th. nat.*). Præterea ad trutinam appendi convenit, quod optamus, ut appareat, quænam ſit ipſius ad ſtatum noſtrum relatio.

§. 672.

§. 672.

Inprimis autem ſcrutandum, quomodo adverſitatibus in rem præſentem uti liceat veluti mediis ad finem ducentibus. Ad talia qui attendit: re ipſa tandem experietur, Deum rectius noſſe, quænam nobis conducant. Habenda nimirum ratio eſt, non modo præſentis, verum etiam futuri, & ſcrutandus nexus inter præſens atque futurum. Porro de ſpecie adverſitatis judicium fieri par eſt, qua Deus utitur ad animum flectendum: nam in his quoque ſapientiæ atque bonitatis divinæ veſtigia radiant.

§. 673.

Qui fiduciam in Deo collocat, tranquillo animo bonum venturum expectat, etiamſi non appareat, unde venturum ſit (§. 668.): impatientia ergo in rebus adverſis defectum fiduciæ erga Deum arguit.

§. 674.

Quoniam tamen patientiæ præter fiduciam erga Deum aliæ adhuc eſſe poſſunt cauſæ (§. 505. & ſqq.): eadem de fiducia erga Deum minime teſtatur, niſi ubi patientiam ex attributorum divinorum trutinatione provenire certus ſis.

§. 675.

Hoc tamen non obstante patientiæ optimum medium fiducia erga Deum est (§. 20. *Jur. nat.*).

§. 676.

Animus hilaris atque tranquillus fiduciæ erga Deum individuus comes (§. 20. *Jur. nat.*), hanc virtutem mirifice commendat, quod magnam felicitatis partem constituit (§. 72. *Phil. pr. univ.*).

§. 677.

Atque hæc ipsa tranquillitas fiduciam erga Deum ostendit, quoties de olim venturis sermo incidit.

§. 678.

In Numinis voluntate acquiescit, atque probat quæ ab ea in mundo fiunt vel permittuntur, qui persuasus est, Deum omnia dirigere ad bonos fines (§. 21. *Th. nat.*). De hac itaque veritate convincendus est, non modo per rationes (§. 83. *l. c.*), verum etiam per experientiam.

§. 679.

Ex eodem consequenter fonte profluit, quo fiducia erga Deum manat (§. 608.). Atque adeo hæ virtutes sororio nexu cohærent.

§. 680.

Qui constanter in voluntate Numinis acqui-

quiescit: is quoque sorte sua contentus nec opes appetit, nec honores.

§. 681.

Habemus ergo denuo remedium adversus ambitionem (§. 424.) atque avaritiam (§. 350).

§. 682.

Qui in voluntate Numinis acquiescit, Deoque confidit, ei ex voto omnia succedunt: neque enim optat, ut alia sibi eveniant, quam quæ Deus ipsi commoda decernit.

§. 683.

Apparet autem, hominis esse, omnem adhibere diligentiam, ne se tanquam mali præsentis causam accusare habeat opus.

§. 684.

Inprimis autem considerandum est, stante hoc rerum nexu, non omnia ad actum deduci posse (§. 18. *Cosmol.*), atque adeo bonitati divinæ minus repugnare, si quæ non eveniant, quæ nobis proficua judicamus (§. 83. *Theol. nat.*). Constat enim, neminem appetere, quæ saltem moraliter impossibilia reputantur.

§. 685.

Insignis vero denuo hic elucet christianæ religionis prærogativa, quod christiani fiduciam erga Deum firmaturi, & in voluntate

ipsius acquieturi, olim post hanc vitam ventura respiciant.

§. 686.

Patet præterea, eum, qui in voluntate Numinis acquiescit Deoque confidit, non invidere aliis sua bona (§. 682.), multo minus odio eosdem prosequi.

§. 687.

Liberatur consequenter hac acquiescentia animus a turbulentis affectibus, infelicitatis caussis (§. 78. *Phil. pr. un.*).

§. 688.

Qui in Dei voluntate acquiescit, minime queritur de sorte sua aliorumque (§. 678.).

§. 689.

Abest illa acquiescentia, ubi quis animum despondet ob adversam, quo affligitur, fortunam (§. 678.).

§. 690.

Eadem efficit, ut omnem in obeundo munere diligentiam adhibeamus, nec animum abjiciamus, etiamsi votis non semper respondeat eventus (§. *cit.*).

§. 691.

Quoniam vero Deus non patrat miracula, ubi causæ secundæ sufficiunt (§. 79. *Th. nat.*): fidu-

fiduciæ erga Deum repugnat, si quis negligit media ad finem consequendum ab eo destinata. Bene hinc veteres inculcarunt, cum oratione laborem esse conjungendum.

CAP. VI.

DE INVOCATIONE NUMINIS ET GRATIARUM ACTIONE.

§. 692.

HOmo non modo actione mentis interna Deum invocare, verum etiam orare debet (§. 22. 24. *Jur. nat.*). Fons invocationis cum sit bonitatis divinæ trutinatio (§. 22. *l. c.*): eandem ita meditari convenit quotidie, ut, quæ nobis obtigere per diem bona, vel quæ a nobis declinata sunt mala, Deo autori sapientique ejus directioni tribuamus, atque in animum revocemus, quænam sint bona, quæ nobis per diem aut noctem obtingere, tum etiam mala, quæ evenire possent.

§. 693.

Apparet adeo invocationem Numinis supponere fiduciam erga Deum & acquiescentiam in voluntate ipsius (§. 20. 21. *Jur. nat.*), atque cum amore Numinis (§. 633.), consequenter & timore conjungi (§. 17. *Jur. nat.*).

§. 694.

Quoniam oratione exprimitur, quod animo concipimus Deum interne invocantes (§. 23. *Jur. nat.*); sola verborum recitatio orationem minime absolvit.

§. 695.

Haudquaquam igitur preces ad Deum fundit, qui precum formulas ore recitat, quas non intelligit, vel ad quas minime attendit.

§. 696.

Absit tamen, ut ideo easdem rejiciamus. Usum enim præstant insignem, vel illis, qui ipsimet preces ad Deum fundere didicerunt, dum ea in memoriam revocant, quorum meminisse debet Deum invocaturus (§. 41. *Psych.*).

§. 697.

Eminent præterea hoc usu, ut animus a cogitationibus peregrinis liberetur, attentionem impedituris; atque ut mentis acies in oratione firmius defigatur.

§. 698.

Precum itaque formulæ ab iis sunt componendæ, qui majore rerum divinarum cognitione pollent, hoc modo, ut nobis beneficia Dei ejusdemque attributa una cum statu nostro ceterisque omnibus, quorum precantes memi-

miniſſe debemus, in memoriam revocant, coerceant contra, quod attentionem atque ardorem precandi (§. 692. 693.) impedit.

§. 699.

Quamobrem verba ſumenda ſunt in ſignificatu proprio, ut a legente intelligi poſſint (§. 19. *Log.*), utque affectus excitentur, quibus appetitus ſenſitivus ad conſenſum cum rationali reducatur (§. 30.), utendum eſt formulis loquendi convenientibus, de quibus ex artis oratoriæ legibus ſtatuendum, eaque tenenda ſunt, quæ de affectuum geneſi diximus (§. 113. & ſqq. *Pſych.*).

§. 700.

Ut precum formulis recte utaris: danda eſt opera, ut easdem intelligas (§. 695.). Attendendum eſt ad vim & efficaciam formularum loquendi, quibus affectus excitari debent (§. 699.), atque ideo voce tarda proferendæ, ut intellectæ ad ſtatum noſtrum applicentur (§. 699.).

§. 701.

Si invocatio Dei [illegible]te fit: cum amore Numinis ejusque timore conjungitur (§. 693.), conſequenter medium pietatis eſt (§. 17. *Jur. nat.* & §. 608. *Eth.*), ac ad eminentiorem virtutum omnium gradum, atque imperium in ſenſus imaginationem atque affe-

ctus obtinendum maximum præsidium affert.

§. 702.

Similiter cum invocatio Numinis fiduciam erga Deum & acquiescentiam in voluntate ipsius supponat (§. 693.): preces ad Deum fundens in eadem indies magis magisque confirmatur, sicque animus ad tranquillitatem & lætitiam reducitur, atque adeo felicitatem nostram haud parum adauget (§. 72. *Phil. pr. univ.*).

§. 703.

Eodem pertinet, quod animus ex perfectionibus Dei atque beneficiis ipsius voluptatem percipiens (§. 95. 114. 115. *Psych.*) ad lætitiam disponatur (§. 113. *Psych.*), eamque durabilem (§. 74. *Phil. pr. univ.*).

§. 704.

Et quoniam precibus in proposito bene agendi confirmamur (§. 701.): ad virtutis autem exercitium vitiorumque fugam requiritur, ut propositi hujus constanter simus memores (§. 133. *Phil. pr. un.*): preces quoque hac ratione ad virtutis exercitium vitiorumque fugam prosunt.

§. 705.

Gratiarum denique actio cum sit oratio, qua Deo animum gratum ob beneficia nobis

ex-

exhibita testamur (§. 26. *Jur. nat.*): ut ex veritate fiat, beneficia divina ita meditari præstat, quo eorum magnitudo fiat manifestior, & in apricum producantur, quæ latent vulgo, nec in beneficiorum numerum referuntur.

CAP. VII.

DE CULTU DEI EXTERNO.

§. 706.

CUltus *Dei* consistit in exercitio actionum, quarum motiva sunt attributa divina, & inde dependentia, consequenter quibus gloria divina illustratur (§. 11. *Phil. pr. un.*).

§. 707.

Quodsi actiones istæ fuerint internæ, hoc est, mentis cogitationes atque appetitus, *cultus* dicitur *internus*: si vero externæ, hoc est, corporis motus, *cultus* vocatur *externus*.

§. 708.

Pietas ergo (§. 608.), agnitio Dei (§. 611.), reverentia Numinis (§. 19. *Jur. nat.*), fiducia erga Deum & acquiescentia in voluntate ipsius (§. 20. 21. *l. c.*), una cum invocatione Numinis interna & gratiarum actione (§. 22. 25. *Jur. nat.*) pertinent ad cultum Dei internum.

§. 709.

Horum igitur officiorum continuum sit exercitium, ubi quis cultui divino vacare decrevit.

§. 710.

Quoniam actiones externæ cum internis consentire debent (§. 17. *Phil. pr. un.*): ad cultum externum spectant actiones externæ in universum omnes, quæ cum officiis erga Deum consentiunt (§. 707.).

§. 711.

Ad cultum igitur externum pertinet oratio (§. 23. *Phil. pr. univ.*), gratiarum actio (§. 26. *l. c.*), sermo cultus interni interpres, & actiones quæcunque externæ, ex cultu interno manantes, veluti lectio librorum, unde in cognitione Numinis atque voluntatis ipsius proficimus, auscultatio sermonis aliorum de Deo ejusque voluntate nos instruentium &c.

§. 712.

Immo cum pius omnes actiones suas per attributa divina determinet (§. 609.), adeoque totus Deo vivat (§. 14. *Jur. nat.*): hominis pii actiones in universum omnes externæ ad cultum Numinis externum pertinent (§. 707.), vitaque ipsius tota est non nisi cultus divinus continuus (§. *cit.*).

§. 713.

Ceremoniæ, quia singna sunt, quorum in executione propositi meminisse debemus (§. 115. *Ph. pr. univ.*), ad cultum quoque externum spectant, in memoriam revocantes, quæ ad cultum cum internum, tum externum requiruntur.

§. 714.

Ipsæ autem ceremoniæ dijudicandæ sunt ex notione supra (§. 115. *Ph. pr. univ.*) stabilita.

§. 715.

Ut homines instruantur de Deo ejusque voluntate Numinisque cultu continuo (§. 709.): statis temporibus in locis publicis convenire præstat.

§. 716.

Testari autem debent in conventibus istis vultu, ore, gestu, ac omni opere reverentiam Numinis (§. 19. *Jur. nat.*).

§. 717.

Fundendæ sunt ad Deum preces non modo ob earum fructum ex conjunctis precibus uberiorem (§. 696. & seqq.), verum etiam quod suo exemplo alter alteri prodest (§. 24. *Jur. nat.*).

§. 718.

§. 718.

Inprimis autem cantionibus seu hymnis sacris ibidem locus est, propterea, quod a multitudine animis oribusque conjunctis commodius quam preces recitentur, quod animum fortius commoveant, quod denique memoriæ firmius contenta imprimant.

FINIS ETHICÆ SEU PHILOSOPHIÆ MORALIS.



INSTI-

INSTITUTIONES
POLITICÆ
SEU
PHILOSOPHIÆ CIVILIS.

INSTI-



INSTITUTIONES POLITICÆ seu PHILOSOPHIÆ CIVILIS.

PROLEGOMENA.

§. 1.

Philosophia civilis seu *Politica* est scientia practica salutem atque tranquillitatem reipublicæ promovendi.

§. 2.

Respublica est ingens hominum multitudo in societatem coalescens, ut conjunctis viribus commune bonum promoveant, & contra hostiles aliorum insultus sese defendere queant (§. 392. *Jur. nat.*): in Politica igitur præcipiendum, tum qua ratione commune bonum promoveri possit, tum quomodo omnia, quæ ab aliis objiciuntur impedimenta, removeri queant.

§. 3.

Quoniam respublica non ex hominibus singularibus, sed ex societatibus simplicibus, nuptiali, paterna & herili, atque ex minus com-

compoſitis, quales ſunt domus, & porro ex his coaleſcentes vici ſeu pagi, coaleſcit (§. 390. 391. *Jur. nat.*): in Politica quoque docendum, quid factu opus ſit, ut in ſocietatibus ſimplicibus minusque compoſitis ſinguli ſatisfaciant officio ſuo.

§. 4.

Quodſi tamen quis maluerit cum aliis hoc de argumento ſub peculiari *œconomiæ* nomine tractare: illi non refragabimur, non tam de nominibus, quam de rebus ſolliciti.

§. 5.

Enimvero cum cura dirigendi ſocietates ſimplices & ex iis compoſitam domum iis relinquatur perſonis, quibus vi juris naturalis competit (§. 309. 310. 322. 363. 371. 328. *Jur. nat.*): placet Politicam dividere in duas partes, quarum illam *œconomicam*, hanc *politicam* in ſenſu ſtrictiori appellamus.

§. 6.

In parte igitur œconomica docendum erit, quibus utendum ſit mediis, & quænam removeri debeant obſtacula, ut in ſocietatibus ſimplicibus atque domo ſinguli ſatisfaciant officiis ſuis.

§. 7.

Quoniam omnis habitus officio ſuo ſatisfaci-

ci-

ciendi, virtus est (§. 49. *Phil. pr. un.* & 9. *Eth.*): pars œconomica docet modum perveniendi ad virtutes, quæ singulas personas in societatibus simplicibus atque domo, tanquam membra illarum societatum ornant.

§. 8.

In parte politica similiter docendum est, quibusnam utendum sit mediis, & quænam removenda obstacula, ut imperantes potissimum, deinde etiam parentes officio suo satisfaciant.

§. 9.

Unde eodem, quo ante (§. 7.) modo patet, partem politicam tradere modum perveniendi ad virtutes, quæ in republica cum imperantes tum parentes ornant.

§. 10.

Varia sunt, quæ jus naturæ præscribit, tum rerumpublicarum formis, tum de Rep. constituenda, administranda, defendenda: in parte igitur politica præcipiendum, quomodo circa singula legi naturali satisfiat.

§. 11.

Elucet hinc abunde, cum partis œconomicæ, tum politicæ utilitas.

Pars I. sive Oeconomica.

DE SALUTE SOCIETATUM SIMPLICIUM PROMOVENDA.

CAPUT I.

DE PROMOVENDA SALUTE SOCIETATIS NUPTIALIS.

§. 12.

Salus *societatis* consistit in non impedita promotione boni communis, conjunctis viribus obtinendi (§. 265. *Jur. nat.*). Quamobrem cum in societate nuptiali omnia ad liberorum procreationem & educationem tendant (§. 283. *l. c.*): ut salus societatis nuptialis obtineatur, ab utroque conjuge danda est opera, ut liberi cum corporis habitu, tum animi dotibus atque virtutibus valentes reip. sistantur cives.

§. 13.

Unde statim apparet, quantum intersit reip. ut salus societatis nuptialis vigeat.

§. 14.

Quoniam juri naturali non convenit nisi coitus sobolis procreandæ gratia susceptus (§. 285. 286. *Jur. nat.*): conjugibus quoque conve-

venit temperare appetitum circa venerem, consequenter castitas (§. 329. *Eth.*).

§. 15.

Quamobrem & conjuges a verbis, gestibus aliisque actionibus lascivis abstinere jubentur (§. 334. *Eth.*).

§. 16.

Multo magis itaque ab adulterio (§. 297. *Jur. nat.*), omnique re venerea, cum personis aliis exercenda, abstinere debent.

§. 17.

Vilescit mariti autoritas penes uxorem, si in re venerea se turpem ipsi præbuerit, quod imperio ipsi debito (§. 310. *Jur. nat.*) inimicum.

§. 18.

E contrario uxor ubi rem cum aliis habuerit, ut eadem penes alios vilescat in causa est: quodsi ex alio conceperit, non modo onus educandi sobolem alienam in maritum devolvit, verum etiam liberis legitimis portionem hereditariam minuit, immo subinde impedit, quo minus sumtus educationi ipsorum sufficiant.

§. 19.

Conjugum est commune suum & liberorum educandorum bonum pro virili promo-

vere (§. 303. *Jur. nat.*): quod ut fiat, uterque conjugum alterum amare debet tanquam seipsum (§. 83.), ita quidem ut maritus præferat salutem uxoris, uxor autem salutem mariti ceterorum quorumvis hominum saluti, quocunque tandem nomine veniat (§. 280. *Jur. nat.*).

§. 20.

Mutui hujus amoris indicia ubi constanter sibi præbent conjuges: liberi quoque, quorum est imitari alios, a teneris unguiculis amori parentum adsuefiunt, ut consuetudo in naturam abeat.

§. 21.

Incenditur amor mutuus, si uterque conjugum mentis aciem intendat in bona animi, corporis atque fortunæ alterius, & quænam inde in societatem suam, immo in suam personam redundent commoda, sedulo meditetur (§. 115. *Psych.*).

§. 22.

Utile quoque erit, si aliorum conjugia cum nostris conferamus, ut appareat, quænam nostri sit prærogativa, & quænam aliis, quæ præstare videntur, mala indivulso nexu cohæreant.

§. 23.

Qui amat alterum, ex ipſius felicitate (§. 115. *Pſych.*), conſequenter ex lætitia, qua effertur (§.72.*Ph.pr.un.*) voluptatem, adeoque ex ipſius triſtitia & tædio tædium percipit. Amore itaque mutuo ſi ſeſe proſequuntur conjuges; neuter eorum appetit, quod diſplicet alteri. Quamobrem uxor facile paret marito, & is viciſſim ſaniora monentis conſilium lubens ſequitur, nec niſi lenibus ac blandis verbis eidem imperat, quod factu optimum indicat legi naturali convenienter (§. 310. 311. *Jur. nat.*).

§. 24.

Naſcitur adeo ex amore mutuo mutuus animorum conſenſus, ut uterque conjugum appetat idem & averſetur idem.

§. 25.

Uterque conjugum cum in idem conſentiat (§. 24.): neuter alteri tædium creat.

§. 26.

Patet hinc tandem, mutuo conjugum amore mutuoque animorum conſenſu arceri infelicitatem, obtinerique felicitatem conjugiorum (§. 72. 78. *Ph. pr. un.*).

§. 27.

Porro inde sequitur, in contrahendis matrimoniis primam habendam esse rationem, num ea sit contrahentium indoles eaque conditio, ut mutuus inter ipsos amor animorumque consensus perennare queat: quo fine ulterius perpendendum, num quæ ad vitæ necessitatem, decorem atque jucunditatem requiruntur, a conjugibus parari queant.

§. 28.

Qui hæc ad animum revocat; illi haud obscura erit tot conjugiorum infelicitas, tanto certior extitura, ubi falsis persuasionibus inducatur pars altera.

§. 29.

Dolus autem cum honestati minime contrariari vulgo censeatur, nec felicis matrimonii requisita satis pateant in casibus singularibus (§. 27.): mirum videri nequit, quod matrimonii contractus sit aleæ plenissimus.

§. 30.

Quoniam maritus ex felicitate uxoris voluptatem percipit, eandemque amat (§. 115. *Psychol.* & 72. *Ph. pr. un.*): non modo occasione quavis data agit, quæ voluptatem ipsi creant, verum etiam cavet, ne bona ab uxore il-

illata dilapidentur, utque a separata conserventur, ne post mortem desint ad vitæ necessitatem requisita; quo ipso juri naturali satisfit (§. 306. 313. *Jur. nat.*).

CAP. II.

DE PROMOVENDA SALUTE SOCIETATIS PATERNÆ.

§. 31.

SAlus societatis consistit in non impedita promotione boni communis, conjunctis viribus obtinendi (§. 265. *Jur. nat.*). Quamobrem cum in societate paterna omnia ad liberorum educationem redeant (§. 314. *l. c.*): ut salus hujus societatis vigeat, parentibus opera incumbit, ne quidquam desit ad educationem necessarium, sublatis obstaculis, quæ eidem adversantur.

§. 32.

Liberi parentum cura adducendi sunt, ut officiis circa mentem, corpus statumque externum atque erga Deum & alios satisfaciant, habitumque iisdem satisfaciendi acquirant (§. 39. *Jur. nat.*). Ergo studium virtutum (§. 49. *Ph. pr. un.*), tum intellectualium tum moralium (§. 74. 223. *Eth.*), tum denique pietatis (§. 608. *Eth.*) ipsis familiare reddere tenentur.

§. 33.

Ut prima mentis operatio exerceatur, notionibus primum claris licet confusis, dein distinctis operam dare debent (§. 75. *Log.*).

§. 34.

Ut notiones acquirant tantum claras; multa oculis ipsorum objicienda sunt objecta, linguæque compotes nomina enunciare teneantur. Ita nimirum rem unamquamque proprio insignire nomine adsuescunt (§. 41. *Psych.*), & ad tertiam mentis operationem manu ducuntur (§. 76. *Psych.* & §. 33. *Log.*).

§. 35.

Notiones confusæ in distinctas abeunt, si quæ diversa sunt a se invicem distinguuntur: & ad singula sigillatim attentione adhibita mox eadem inter se conferuntur, ordo, quo se invicem consequuntur & nexus, quo inter se cohærent, perspicitur (§. 53. *Log.*). Quamobrem ut pueris attentio & super iis, quæ percipiunt, reflectendi studium concilietur: objectum diu oculis præsens sistendum, digito monstratis, quæ insunt, & nominibus indicatis. Varietas enim eorum, quæ in objecto objiciuntur, attentionem conservat, & ubi nominibus infantes eadem distinguunt, instituto præsertim examine, reflexioni adsuefiunt.

§. 36.

§. 36.

Hoc exercitio præparati ubi ad ætatem paulo maturiorem perveniunt: figurarum in Geometria & numerorum in Arithmetica prostantium analysi utiliter exercentur, instituta cum syllabizatione comparatione.

§. 37.

Perficietur hac ratione acumen (§. 107. *l.c.*), & ad intelligentiam manu ducentur (§. 114. & sqq. *Eth.*).

§. 38.

Ingenium cum sit facilitas observandi rerum similitudines (§. 87. *Psych.*): ut illud excolant, tempestive ad eas attendere adsuefiant: id quod a teneris unguiculis fieri poterit, ubi individua ejusdem speciei mox ejusdem generis iisdem monstrentur, & singulorum nomen specificum vel genericum ex iis sciscitetur.

§. 39.

Maturiori ætati conveniunt, quæ in Ethica (§. 176. 179.) præscripsimus ingenii exercendi media.

§. 40.

Ad judicia intuitiva formanda ingenio & acumine opus est (§. 54. *Log.* & §. 63. 87. *Psych.*); ad discursiva notionibus & propositionibus universalibus cum habitu ratiocinandi (§. 58.

Log.) : pueris itaque nondum convenit intelligentia atque ſcientia (§. 109. 118. *Eth.*). Dogmata igitur ſcitu ipſis ſalutaria tamdiu memoriæ mandare tenentur, donec maturior ætas probationem a poſteriori vel demonſtrationem a priori capiat.

§. 41.

Ne tamen præjudicium autoritatis ipſorum animis tenellis ingeneretur: tempeſtive adſueſcant, quærere rationem ejus, quod eſt, vel quod fieri debet. Ita nimirum principium rationis ſufficientis ipſis inſtillabitur, adverſus præjudicium autoritatis optimum præſidium (§. 8. *Ontol.*).

§. 42.

Patet etiam hac ratione promoveri uſum rationis (§. 88. *Pſych.*).

§. 43.

Quomodo maturior ætas exercitiis variis ad virtutes intellectuales ſit adducenda, ex iis hauritur, quæ hoc de argumento in Ethicæ ſectione II. docuimus.

§. 44.

Ad virtutes morales alliciuntur liberi, ſi efficias, ut voluntas non appetat niſi actiones ad noſtram aliorumque perfectionem ac glo-

riam

riam Dei tendentes, nec averſetur niſi noſtræ aliorumque perfectioni ac gloriæ Dei adverſas (§. 15. *Eth.*).

§. 45.

Quamdiu itaque bonum a malo ipſimet diſcernere non valent: vi poteſtatis patriæ obligandi ſunt (§. 321. *Jur. natur.*), ſtatutis præmiis actionum bonarum commiſſioni, & malarum omiſſioni, atque pœnis malarum commiſſioni & bonarum omiſſioni (§. 18. *Phil. pr. un.*), prout inclinatio naturalis requiſiverit; hac tamen adhibita cautione, ne pravas inclinationes foveamus.

§. 46.

Et quoniam conſuetudines pravæ præſertim a teneris unguiculis contractæ difficulter corriguntur (§. 25. *Eth.*): non exigua parentum cura eſto, ut eas præcaveant, præſcindentes non modo occaſionem patrandi, & ab aliis patrata mala videndi, verum etiam præmia pœnasque quæ conſtituebantur exequentes, ubi deliquerit (§. 18. *Eth.*).

§. 47.

Abſit igitur, ut ipſimet parentes malo ſint liberis exemplo: ſtudeant potius laudabili præire exemplo, quod imitari debent.

§. 48.

Magnus cum ſit in flectenda voluntate hiſto-

ſtoriarum & fabularum uſus (§. 17. *Eth.*): ſelectiores libri commendentur, in quibus virtutis decus, vitiorum turpitudo cum morum urbanitate & oppoſitorum ruſticitate graphice delineatur.

§. 49.

Ludus cum ſit actio fallendi temporis gratia ſuſcepta: ne otio adſueſcant, ludis tempus conſumere poſſunt.

§. 50.

Decet autem ludis ejuſcemodi adſuefieri actionibus, quibus olim in negotiis ſeriis habebunt opus, & veritates in vita utiles animis tenellis implantari.

§. 51.

Tempeſtive quoque docendi ſunt nummis uti. Quamobrem conveniens videtur ipſis credere levem quandam numorum ſummam, de qua ad arbitrium ita diſponant, ut tamen expenſarum rationem reddere teneantur.

§. 52.

Inprimis docendi ſunt, quam difficulter pecunia paretur, quam autem facile parta erogetur.

§. 53.

Opera inprimis danda eſt, ut benefactorum conſcientia lætentur, & hoc ſtimulo ad præcla-

clara præstanda in omni virtutum genere incitentur (§. 56. *Eth.*).

§. 54.

Observanda tamen hic sunt, quæ de officiis circa honorem (§. 73. & sqq. *Jur. nat.*) inculcavimus, & de modestia præcepimus (§. 430. *Eth.*).

§. 55.

Liberi ut alios honore prosequantur: caveant parentes, ne ipsis præsentibus indigne de aliis loquantur, multo minus eos indigno quopiam modo tractent. Instillanda ipsis est opinio, juvenibus reverendos esse senes, atque tempestive monendi sunt, esse etiam in vilioris conditionis hominibus, quæ cum laude imitentur.

§. 56.

Me tacente perspicuum esse arbitror, ea, quæ docenda esse præcepimus, non generalibus monitis, sed specialibus exemplis urgenda esse, teneriorem ætatem decentibus.

§. 57.

Veritati & taciturnitati ut adsuefiant liberi: severius in ipsos animadvertendum, ubi vel mendaciis se excusant, vel garruli effutiunt, quæ viderunt aut audiverunt, præsertim ubi iteratis monitis non fuerint obedientes. Leniri autem, immo subinde remitti debet

bet pœna, ubi culpam non celant, nedum mendaces factum negent; & ut taciturnitatis fiant tenaces, ex ipsis sciscitandum non est, quid viderint apud alios, quidve audiverint.

§. 58.

Cum pietatis maximum sit monumentum, omnes quippe virtutes ad sublimiorem longe gradum evehentis (§. 615. *Eth.*), penitus autem a cognitione Numinis pendentis (§. 611. *Eth.*): Dei quoque cognitione imbuendi sunt sedulo animi tenelli, & ad officia erga Deum, preces præsertim serias omni studio adducendi, juxta ea, quæ in Ethices sectione ultima tradidimus.

§. 59.

Quoniam parentum est dirigere actiones liberorum, & præcipere, quid ab ipsis fieri debeat (§. 316. *Jur. nat.*): liberos obedientia decet. Quam ut liberi promte præstent: non modo adsuefieri debent mature, ut insciis parentibus ac invitis nihil agant, verum etiam docendi præterea, quod parentes non intendant, nisi quæ ipsis salutaria. Quamobrem in iis, quæ noxia non sunt; consensus parentum difficilis haud esto.

§. 60.

Ut gratus liberorum erga parentes efformetur animus, indeque porro amor & timor fi-

filialis nascatur (§. 325. 326. 327. *Jur.nat.*): iisdem exaggeranda sunt beneficia a parentibus collata, ministerio hominum præsertim aliorum, ut magis concedant fidem affirmantibus (§. 67. *Log.*). Rationibus autem utendum est singularibus, cum a parentum, tum a liberorum aliorum conditione petitis.

§. 61.

Amor liberorum erga parentes ubi fuerit sincerus: non alio opus est stimulo, ut olim ad fortunam meliorem evecti, parentibus egenis opem ferant, aut omni ratione ipsorum commodis serviant, etsi non desint ad vitæ necessitatem necessaria.

§. 62.

Ut reverentiam præstent liberi: parentibus præsentibus eloqui vel patrare, quod nefas habeatur, prohibentur; nec parentibus convenit loqui vel patrare, præsentibus & consciis liberis, quod dedecet. Ita enim persuasissimi erunt, revera istiusmodi dicta vel facta displicere parentibus, adeoque timori si nondum filiali (§. 17. *Jur. nat.*), minimum servili ex metu pœnæ orto (§. 18. *l. c.*), facile cedent locum.

§. 63.

Enimvero ne liberorum reverentia studium celandi actiones gignat; ea observanda

da veniunt, quæ paulo ante eam in rem præcepimus.

§. 64.

Beneficiorum quoque a parentibus exhibitorum & singularis, quæ circa educationem ipsos sollicitos tenet, curæ distincta explicatio liberos impellit ad parentes venerandos (§. 328. *Jur. nat.*).

CAP. III.

DE PROMOVENDA SALUTE SOCIETATIS HERILIS.

§. 65.

Salus societatis consistit in non impedita promotione boni communis conjunctis viribus obtinendi (§. 265. *Jur. nat.*). Quamobrem cum in societate herili omnia huc redeant, ut servi promte exequantur, quæ ab hero legi naturali pactoque congrua imperantur, herus vero vicissim eidem præstet, quæ ex pacto præstare tenetur (§. 358. 359. *Jur. nat.*): opera danda est, quo salus hujus societatis vigeat, ut & herus & servus pro virili pactum adimpleat.

§. 66.

Ne dissolvatur societas, nisi pacto adimpleto (§. 360. *Jur. nat.*): perpendendum est hero, ser-

ſervum ſine gravi cauſa haudquaquam in ſuſpicionem adducendum eſſe nocuam (§ 96. *Jur. nat.*), neque etiam famæ propriæ maculam eſſe adſpergendam (§. 74. *Jur. nat.*); id quod accidere ſolet, ſi levi quavis de cauſa a pacto recedas.

§. 67.

Eodem fine perpendendum eſt ſervo, famæ ipſius conducere, ubi heri moroſi jugum patienter tolerat: nocere e contrario, ſi absque urgente neceſſitate a pacto recedat.

§. 68.

Servus ut promte exequatur, quæ ex pacto debet (§. 358. *Jur. nat.*), utque ſe diligentem præbeat; commoda hinc enata perpendenda ſunt. Nimirum labor non modo nihil tædii creat, ſi ſuo tempore eodem defungatur ſervus, verum etiam non eſt, quod ſibi metuat ab hero negligentiæ indignante. Amorem ſibi conciliat heri, ut ad ipſius commoda promovenda fiat proclivis: quo ipſo haud raro obtinetur, ut per omnem vitam fruatur diligentiæ ſ[illegible] fructibus. Negligentiæ & pertinaciæ contrar[illegible] eſt ratio.

§. 69.

Eſt vero heri agnoſcere ſervi diligentiam & promtitudinem in exequendis juſſis & blandius corrigere aberrantem, ab initio præſertim, ubi ipſi nondum conſtiterit de voluntate ſua:

quo ipso calcar additur ad virtutem continuandam.

§. 70.

Huc etiam spectat, quod herus petenti indulgere debeat otium, ad negotia quædam sua curanda (§. 361. *Jur. nat.*).

§. 71.

E contrario diligentia sæpius in negligentiam degenerat, & promtitudo jussa exequendi frigescit, ubi præter meritum servus tractatur durius.

§. 72.

Ne tale quid metuendum sit: herus quoque servo haud imperet, ad quæ ex pacto non tenetur, nec ab uno præter necessitatem exigat, quod servo alteri incumbit.

§. 73.

Immo nec ferre debet, ut unus sponte agat quod est alterius: propterea quod non modo alter segnitiei adsuescit, verum etiam non absque ratione necessitas inter servos intercedere solet, hero [illegible]pius damnosa.

§. 74.

Quodsi servus non agit, quod vi pacti debet, vel quod alias sui officii est: absit ut herus ira excandescat, propterea quod affectus impetu sibi potius quam servo nocet, nec aliud obtinet, quam quod oris vultusque severitate obtinere poterat, nempe ut ab hero

ro ſibi metuat ſervus in caſu ſimili. Immo cum ira præpeditus extra oleas evagari ſoleat: ſervus ſæpius affectui tribuit, quod animi ſententiæ tribuendum fuerat, atque ideo minus ſibi metuit ab hero.

§. 75.

Servum ad laborem viribus ſuperiorem minime compellet, nec victum ſanitati nocuum præbebit herus, ubi ad animum revocaverit, quantum bonum iſti ſit ſanitas, corporisque vigor, cum homo iſtiusmodi non habeat, unde vivat, ſanitate deficiente. Nec minus proderit, ubi pacti rationem perpenderit (§. 355 *Jur. nat.*), modo non ſit a juſtitia alienus (§. 596. *Eth.*).

§. 76.

Inprimis ſervo ipſi perpendendum, quod omnis felicitas, qua in hac vita frui ipſi datur, a corporis ſanitate ac vigore pendeat: ita enim nihil committet eidem adverſum.

§. 77.

Ut ſervus promte exequatur heri juſſa (§. 358. *Jur. nat.*), & data quavis occaſione ipſius commoda, quantum poteſt, promoveat (§. 366. *Jur. nat.*): herum amet neceſſe eſt. Qui enim alterum amat, is ex felicitate ipſius percipit voluptatem (§. 115. *Pſych.*), adeoque agit, quod eidem volupe.

§. 78.

Quoniam vero alterum amamus, si quid in eo deprehendimus, quod nobis placet (§. 115. *Psych.*): ideo consideranda sunt beneficia ab hero exhibita, quatenus pacto ex sua parte satisfacit, æquum in omni casu se præbet, ac servi salutem curæ cordique habet.

§. 79.

Unde elucet, quantum intersit, ut herus satisfaciat officiis suis (§. 350. 365. *Jur. nat.*), atque amoris indicia præbeat servo, ubi voluerit, ut & hic sponte agat, non coacte, quod sui est officii.

§. 80.

Considerandum quoque venit servo, heri commoda promoturo, quod eo ipso suum commodum promoveat, heri nimirum favorem sibi concilians aliorumque hominum, quibus arridet, quod est laudis atque virtutis.

CAP. IV.

DE PROMOVENDA SALUTE DOMUS.

§. 81.

SAlus societatis consistit in non impedita promotione boni communis conjunctis viribus obtinendi (§. 265. *Jur. nat.*). Quoniam itaque in domo omnis cura huc redit, ut actiones singulorum ita dirigantur, ne finis unius societatis simplicis obtineatur cum detrimento

to alterius, quin potius e contrario una ſocietas proſequendo finem ſuum, alteram in proſequendo ſuo juvet (§. 384. *Jur. nat.*); ut ſalus domus vigeat, non modo unusquisque agere tenetur, quod vi ſocietatis ſimplicis ſui officii eſt, ſed paterfamilias (§. 382. *l. c.*) etiam actiones ſingulorum ita dirigat neceſſe eſt, ne ſibi mutuo contrarientur.

§. 82.

Quoniam in domo imperium penes patremfamilias exiſtit (§. 382. *Jur. nat.*): matrifamilias incumbit, ut autoritatem ejus conſervet, ipſamet ſe juſſis ipſius obedientem præbens (§. 310. *l. c.*), nec liberis ac ſervis præſentibus eidem contradicens, aut vultu, ore, geſtu aut opere ipſo contemtui ipſum habens.

§. 83.

Multo minus autem convenit, ut de eodem parum honorifice ad liberos & ſervos loquatur, cum ſic ipſius autoritas collabaſcat.

§. 84.

In matremfamilias inde plurima commoda redundant. Etenim autoritate patrisfamilias inviolata ſubſiſtente, tanquam medio utitur præſentiſſimo flectendi & liberorum & ſervorum voluntatem, dum juſſa voluntati patrisfamilias conformia pronunciat atque minatur, ſe eidem nunciaturam, ſi qua fiunt, quæ parum decent. Ita nec odium ſibi conciliet liberorum & ſervorum, urgenti quæ parum

 pla-

placent; nec ira ſibi, ac ubi gravida fuerit, fœtui in utero nocet.

§. 85.

Abſit autem ut amorem liberorum & ſervorum ſibi conciliatura cauſam eorundem agat, ubi paterfamilias malefactis iraſcitur, aliter quam intercedendo: in hoc enim caſu & metus erga patremfamilias & amor erga ipſum una conſervatur; in altero autem ille perit, hic delinquendi audaciam gignit, liberi autem atque ſervi in officio ſuo minime continentur.

§. 86.

Liquet hinc, omnem domus ſalutem corruere, ſi continuæ ſint inter patrem atque matremfamilias rixæ.

§. 87.

Non minus ergo patrifamilias incumbit, ut autoritatem matrisfamilias conſervet, ne irritum ſit imperium in liberos atque ſervos, prodens data quavis occaſione ſigna tenerrimi amoris, ut intelligant, haud impune eandem laceſſiri; haudquaquam vero præſentibus liberis atque ſervis duriorem ſe erga ipſam præbeat.

§. 88.

Perſpicuum hinc ſatis eſt, ubi patrisfamilias conſervatur autoritas a matrefamilias, eo ipſo quoque propriam hujus autoritatem ſtabiliri.

§. 89.

Quoniam patrifamilias curæ esse debet, ut actionum consensus omnium domesticorum ad commune totius domus bonum obtineatur (§. 385. *Jur. nat.*): liberos a consortio famulitii removere debet, ne videant audiantque, quod a bonis moribus alienum.

§. 90.

Neque ferendum, ut famulitium celet mala liberorum facta patri vel matrifamilias, cum sic principiis obstare non liceat, medicina sero nimis paranda.

§. 91.

Servis tamen non permittendum, ut propria autoritate imperent liberis, vel prorsus plagis eos afficiant: quoniam parentum id est officii (§. 316. *Jur. nat.*), & præterea reverentiæ atque amori erga parentes inimicum.

§. 92.

Eadem ratio loquitur, nec liberis permittendum esse, ut propria autoritate imperent servis, vel eos increpent.

§. 93.

Accedit, quod sic animo efferantur liberi, & se parentibus pares existimantes, ab obedientia iisdem præstanda tandem alieniores fiant.

§. 94.

Ne autem patrifamilias levioris momenti videantur, quæ cum præsentissimo damno negliguntur; ad ea attendat, quod admisso uno ab-

absurdo sequantur plura. Hic permultum ex alieno casu sapere licet.

§. 95.

Postquam paterfamilias certa condidit decreta, ad quæ domesticorum actiones attemperari jubet, ut omnium obtineatur consensus (§. 83. *Jur. nat.*): ejus quoque est, non ferre, ut quis impune delinquat. Adhibenda itaque sunt remedia, ex iis derivanda, quæ de societatibus simplicibus, ex quibus domus coalescit dicta sunt: nec facile quidpiam immutandum, quod non male positum experimur.

§. 96.

Competit adeo patrifamilias ad omnes domesticorum actiones attendere, atque in eas inquirere, quo ipso *vigilantia*, propria ipsi virtus, continetur.

§. 97.

Impune consequenter non ferat, si malefacta tegantur.

§. 98.

Ne tamen hinc discordiarum semina spargantur: reticere debet autorem, qui clam monuit de factis voluntati ejus adversis.

§. 99.

Quodsi contingit, ut ordo ab ipso præscriptus fuerit interruptus, tempestive redintegrandus (§. 95.).

Pars

Pars II. ſive Politica

DE SALUTE TOTIUS REIPUBLICÆ PROMOVENDA.

SECTIO I.

DE REPUBLICA CONSTITUENDA.

CAPUT I.

DE FORMA REIP. ELIGENDA.

§. 100.

CUra adminiſtrandæ reip. vel uni vel pluribus committi poteſt, & quidem vel abſolute vel certis ſub conditionibus (§. 409. *Jur. nat.*). Quamobrem ſi contingat, ut forma reip. ſit eligenda, vel priſtina immutanda: disquiſitioni locus eſt, quænam alteri in dato caſu præſtet.

§. 101.

Etſi vero rebuspubl. conſtitutis inutilis videri poterat hæc doctrina, cum citra imperantium & parentium, nonnunquam etiam exterarum rerump. conſenſum immutatio fieri nequeat: utilitate tamen ſua non caret, non modo quando caſus formæ introducendæ vel immutandæ exiſtit, verum etiam quando de forma conſtituta ſingulare judicium ferendum, quod prodeſt imperanti ſponte actiones ſuas ad aliam formam attemperanti, quando e reipublicæ commodo videtur.

§. 102.

In genere notandum est, imperantes vel referre omnia ad salutem & tranquillitatem publicam, tanquam ad finem ultimum, vel ad utilitatem propriam, cui tanquam medium subordinatur salus atque tranquillitas publica. Istud cum sit juri naturali conforme, hoc minus (§. 394. *Jur. nat.*): prior reip. *forma* dicitur *recta*; posterior *aberrans*.

§. 103.

Recta reip. forma, in qua cura salutis & tranquillitatis publicæ seu summa potestas & potentia civilis est penes unum, dicitur *monarchia* sive *regnum*: eidem opposita forma aberrans *tyrannis*.

§. 104.

Recta reip. forma, in qua summa potestas & potentia civilis est penes optimates, *aristocratia* vocatur: opposita aberrans *oligarchia*.

§. 105.

Recta reip. forma, in qua summa potestas & potentia civilis est penes populum, *politica* appellatur; forma opposita aberrans *democratia*.

§. 106.

Atque hæ quidem reip. formæ, sive rectæ fuerint sive aberrantes, *simplices* salutantur: quibus opponuntur *mixtæ*, ubi alia formæ monarchicæ, alia aristocraticæ, alia po-

politicæ, vel ubi alia ſunt formæ rectæ, alia aberrantis.

§. 107.

Unde liquet, formas mixtas multis modis differre poſſe.

§. 108.

In forma reipubl. recta imperantium finis ultimus eſt ſalus & tranquillitas publica (§. 102.): imperantes ergo non modo noſſe debent, quænam ſint illa media, quibus ſalus & tranquillitas publica obtinetur, verum etiam conſtans & perpetua eorum ſit voluntas, nil quidquam decernendi vel exequendi, niſi ſalutis & tranquillitatis publicæ gratia.

§. 109.

Scientia igitur, ſapientia, prudentia (§. 118. 181. 198. *Eth.*), omnique virtute morali (§. 223. *l. c.*) polleat imperans.

§. 110.

Omni adeo virtute intellectuali atque morali cum eminere imperantes debeant (§. 109.); judicium inde fieri poteſt, quandonam conveniat monarchia, quando ariſtocratia, quando democratia, quando ex his diverſimode mixta.

§. 111.

Quoniam in ſtatu monarchico omnis potentia & poteſtas eſt penes unum (§. 103.): non inutilis eſt in deliberationibus accelerandis & conſiliis cœptis celandis, conſequenter ceteris formis eadem præſtat, ubi deliberandi mora

ra nocet & in consiliis celandis magnum momentum situm est.

§. 112.

Ex eadem vero ratione in monarchia facilior est potestatis & potentiæ abusus, cum in oneribus imponendis, tum in bellis inferendis & continuandis, tum in consiliis nocuis exequendis.

§. 113.

E contrario in aristocratia, ubi plurium requiritur ad statuendum consensus (§. 104.), abusus iste difficilior, sive vitio intellectus, sive voluntatis tribuendus: facile tamen hic odia privata transeunt in damnum publicum, uno alteri ex causis privatis refragante.

§. 114.

Hoc incommodo Politicam quoque laborare constat (§. 105.): in eadem vero difficillimus potestatis & potentiæ abusus, ob plurimorum consensum.

§. 115.

Interim tamen in politia, ubi plurimi rerum gerendarum non satis gnari, facile fieri potest, ut privatum bonum publico præferatur, politia in democratiam degenerante.

§. 116.

In politia autem omnium maxime partium studia nocent, & longa consiliorum mora; insidiæ quoque intestinæ facillime locum inveniunt.

CAP.

CAP. II.

DE CURA IMPERANTIS CIRCA NUMERUM CIVIUM.

§. 117.

Imperantis eſt, curare, ne minor ſit ſubditorum numerus, quam qui ſaluti & defenſioni reipub. ſufficit (§. 421. *Jur. nat.*): de civium itaque numero augendo cogitet, quando opus fuerit.

§. 118.

Eo fine matrimonia injungenda ſunt hominibus ad ſobolem procreandam & educandam idoneis (§. 283. *Jur. nat.*).

§. 119.

Curandum ergo, ut mares mature ad eum ſtatum perveniant, quo familiæ ſuſtentandæ fuerint pares.

§. 120.

Dirigenda quoque eſt liberorum educatio, ne facile ſanitatis atque vitæ ipſius jacturam faciant.

§. 121.

Porro exteri in regionem, ſubditorum numero ſufficienti deſtitutam, alliciendi cum privilegiis atque immunitatibus conceſſis, tum ea regiminis ratione electa, quæ civibus minime onerosa perplacet.

§. 122.

Tempeſtive quoque morbis contagioſis occurrendum, ne ſtrages civium edatur.

§. 123.

Danda præterea est opera, ut omnibus affluant bonis, ad vitæ necessitatem & jucunditatem acquisitis, & ut occasio eadem acquirendi unicuique in singulari haud desit. Ita nimirum nemini erit desiderium in alias regiones emigrandi, alii contra flagrabunt desiderio inter nos sedem suam figendi.

§. 124.

Eum in finem non concedenda monopolia, quæ lucrum unius promovent cum plurimorum damno, reip. tanto magis inimica, quando advenis conceduntur, opes partas in alias regiones deportaturis.

§. 125.

Ne divites e rep. discedant: cavetur (§. 423. 424. *Jur. nat.*), si pars bonorum, quæ possident abituri, fisco cedat; maxime autem, si subditis bene sit, ut discedere jussi manere malint.

CAP. III.

DE CURA IMPERANTIS CIRCA VIRTUTES INTELLECTUALES.

§. 126.

In rep. cura gerenda est, ut liberi absque sumtu parentibus oneroso instituantur, atque ad futurum vitæ genus præparentur (§. 429. *Jur. nat.*). Erigendæ igitur sunt *scholæ* & *academiæ*, in quarum prioribus ætas imbecil-

cillior docetur prima literarum elementa, & quæ memoriæ mandasse juvat in ætate matura; posterioribus autem scientiæ atque artes in vita utiles.

§. 127.

In scholis nimirum memoria exercetur a ludimagistris, memoriæ mandanda proponentibus; in academiis vero intellectus perficitur a Professoribus, scientias & artes profitentibus.

§. 128.

Docentium igitur numero adscribendus non est, nisi qui in scientia & arte, quam profitetur, excellit, dono docendi pollet, & ab omni negligentia procul abest.

§. 129.

Nisi imperantes hæc præcipue tangat cura: mala erit reip. administratio, concedenda quippe hominibus ad hæc vel ista negotia gerenda, ad hoc vel istud munus obeundum, parum idoneis.

§. 130.

Ne vero docentibus tædiosa sit diligentia: prospiciendum ipsis est cum de reditibus largis, tum de honoribus civilibus.

§. 131.

Eodem modo obtinebis, ut docentium munus non fastidiant viri in scientiis ac artibus excellentes.

§. 132.

Ferendum quoque non eſt, ut docentibus ad præclara nitentibus homines importuni ſint moleſti, propterea quod tædia impediunt, quo minus animus ſcientiis atque artibus excolendis ſit intentus.

§. 133.

Reditus largi cum motivum induſtriæ eſſe debeant (§. 130.); cum hac quoque indivulſo nexu cohæreant.

§. 134.

Quoniam a docentibus maxima ſalutis publicæ pars pendet (§. 129.): eorum numero adſcribi nequit, niſi qui & eruditionis & induſtriæ ſpecimina luculenta dedit.

§. 135.

Ut diſcentes fidem habeant docentibus, ſalutaria præcipientibus, neque de ipſorum eruditione, ſcientia atque arte dubii ſint: non modo viri celebritatem nominis conſecuti docentium numero adſcribendi, verum etiam docentes ad celebritatem nominis eniti decet.

§. 136.

Et ne docentes celebritati nominis officiant penes diſcentes: a moribus abſtinendum, quibus in contemtum diſcentium facile irruunt.

§. 137.

Eadem de cauſa docentium eſt, mutuis officiis tueri mutuam autoritatem, nec ferendum, ut unus alterius autoritati deroget.

§. 138.

§. 138.

Cavendum igitur, ne redituum & honorum inæqualitas major, diſcordiis pabulo ſit.

§. 139.

Amorem porro diſcentium ſibi concilient docentes, ita nimirum in doctrinis ipſorum hauriendis indefeſſam operam præſtabunt, ut voluptate perfundant docentes (§. 115. *Pſych.*).

§. 140.

Ut docentibus diſcentium profectus innoteſcant, examinando & diſputando exercere eosdem par erit. Examina enim produnt, quomodo doctrinæ memoriæ fuerint mandatæ; diſputationes autem num easdem defendere poſſint, vim & efficaciam earundem tenentes.

§. 141.

Docentibus quoque convenit poteſtas obligandi diſcentes ad tractanda hæc vel iſta ſtudia & ad diligentiam in ſtudiis adhibendam, ubi ſaniora monenti aurem non præbent benignam, ſecus enim oleum & operam perdunt.

§. 142.

Nimia igitur in ſtudendo libertas diſcentibus obeſt.

§. 143.

Quoniam vero & docentes poteſtate ſua abuti poſſunt cum diſcentium damno, igitur nec ipſis conveniat abſoluta, ſed ad certas leges adſtringenda.

§. 144.

Ne desint viri, qui cum emolumento reip. muneribus publicis præficiantur: nec discentium numero promiscue quicunque adscribendi sunt, verum ingeniorum selectu habito, ad quodvis studiorum & artium genus non admittendi sunt, nisi illi, qui & ingenii dotibus & solertia sunt instructi.

§. 145.

Quodsi hisce deficiant studiorum sumtus: stipendia iisdem conferenda, dotibus ingenii & solertiæ proportionata; non tamen ad luxum sufficientia, ne studiis obstacula ponant.

§. 146.

Patet hinc stipendia etiam dari posse illis, quibus proprii sumtus non sufficiunt ad magis præclara præstanda, ad quæ ingenii vires atque solertia sufficiunt.

§. 147.

Ne autem literatorum numerus major reip. sit oneri; a litterarum studiis arceri debent, quibus ingenium modicum, sumtus proprii nulli.

§. 148.

Etsi autem alterna ament Camœnæ, neque adeo neganda sit conveniens animi recreatio, ut alacris sit redeuntium ad studia animus: maximopere tamen cavendum, ne ansa voluptatibus sit, quippe quæ studiis admodum contrariantur.

§. 149.

§. 149.

Et ne odium adverſus docentes concipiant diſcentes (§. 116. *Pſych.*) amori, quo flagrare debent, adverſum (§. 139.): docentes a nimia ſeveritate ſibi temperare tenentur.

§. 150.

Quoniam viris aliorum negotiorum mole obrutis, non vacat artibus atque ſcientiis excolendis invigilare; *academia ſcientiarum* condenda, cujus curæ committuntur incrementa ſcientiarum & artium.

§. 151.

Ejus itaque eſt, veritates per libros & homines ſparſas colligere, collectas ad trutinam rationis & experientiæ exigere, & probatas inter ſe connectere.

§. 152.

Academici conſequenter præſtent arte obſervandi, experimentandi, inveniendi & veritates examinandi; ſalariis, unde dignitati convenienter vivant, inſtruendi, & honorum prærogativis ornandi; ne vel ipſi in colendis ſcientiis & artibus laboris tandem pertæſi ſegnes evadant, vel ſuo vivendi genere ſcientias in contemtum trahant.

§. 153.

Satis elucet, academiæ ſcientiarum concedendam eſſe libertatem ſentiendi, cujus abuſus minime metuendus, cum academicorum numero non adſcribatur, niſi qui veritati dijudi-

candæ sufficit, cumque publicæ luci non exponatur, nisi communi sociorum calculo comprobatum.

§. 154.

Hujus etiam academiæ est, de omnibus artibus, quocunque tandem nomine veniant, perficiendis, immo & de statu reip. meliorando cogitare.

§. 155.

Quoniam fieri haudquaquam potest, ut unus omni scientiarum generi vacet: unicuique membro demandanda est illius cultura, in qua præ ceteris excellit.

§. 156.

Præses tamen academiæ, cujus curæ directio commissa omnis, in quovis scientiarum genere ubi fuerit versatus: & membris agenda præscribere, & eorum inventa examinare, veritates probatas inter se connectere atque in systema redigere poterit.

§. 157.

Quodsi academia scientiarum satisfaciat muneri suo: ab eadem expectare licet exactam historiam litterariam, sive eruditorum, scientiarum atque artium; optimos in unoquovis scientiarum genere ad instituendos alios libros, ut resp. abundet viris solida doctrina imbutis; item artis medicæ perfectionem, ac meliorem reipubl. formam.

§. 158.

§. 158.

In academiis artium ipſæ artes docentur, quæ adeo ab academia ſcientiarum differunt in ſcientia artium acquieſcente.

§. 159.

Artium igitur academiæ condendæ, ut præclaros educare liceat artifices, tirones in omnibus urbibus optime inſtituturos.

§. 160.

Immo opificum quoque officinæ celebres condi juvat, in quibus opifices præſtantes educantur.

§. 161.

Nec negligendæ ſcholæ, in quibus ex ſcientiis & artibus liberalibus docentur, opificibus profutura.

§. 162.

Subſint autem academiæ ſcientiarum, ne inutilia utilibus præferant, vel præpoſtera utantur docendi methodo.

CAP. IV.
DE CURA IMPERANTIS CIRCA VIRTUTES MORALES & CULTUM DIVINUM.

§. 163.

Imperantis haud poſtrema ſit cura, ut non modo liberi a primis incunabilis ad virtutis culturam & vitiorum fugam adducantur, verum etiam ut adulti in virtutis tramite detine-

antur & a vitiorum deviis retineantur (§. 430. *Jur. nat.*): constituendi igitur sunt docentes publici, qui cum pueros atque adolescentes boni malique discrimen cum praxi morali doceant; tum etiam adultis, quæ in ætate juvenili didicerunt, in memoriam revocent & ad virtutis studium, vitiorumque fugam hortentur (§. 105. 113. *Phil. pr. univ.*).

§. 164.

Ætatis minus adultæ mores in scholis formari possunt, ubi ad virtutes intellectuales manuducuntur (§. 125.); adultis autem satisfaciunt doctores peculiares, quos nostris moribus ecclesiæ ministros veneramur.

§. 165.

Doctorum itaque publicorum numero adscribendi non sunt, nisi qui solida rerum divinarum, boni malique scientia instructi, nec propria experientia destituti, & ipsimet in virtutis studio haud contemnendos fecerunt progressus & in observandis aliorum vitiis nunquam passi sunt desiderari industriam suam.

§. 166.

Scribendi sunt libri typisque mandandi, quorum lectione in virtutum studio proficere liceat.

§. 167.

Conventus quoque publicos statuto tempore celebrandos esse constat (§. 163.), quos & cultus Numinis postulat (§. 715. *Eth.*): nemini adeo negligendos, cum non modo erudiendi, verum etiam

etiam adhortandi & commonefaciendi gratia instituantur (§. 163.).

§. 168.

Doctorum publicorum officium sit necesse est inquirere, num parentes domi, atque docentes in scholis satisfaciant officio in erudiendis liberis de Deo atque officiis?

§. 169.

Ut pauci doctores sufficiant, nec munus præter necessitatem reddatur molestum: decernendi sunt publica autoritate dies festi, quibus conventus publici celebrandi, & templa condenda istis commoda.

§. 170.

In conventibus istis satisfieri par est, quæ de cultu Dei, præsertim externo alibi (§. 716. & sq. *Eth.*) præcepimus.

§. 171.

Comœdiæ atque tragœdiæ cum repræsentent facta hominum cum secundis vel sinistris eventibus eadem comitantibus, ut exempla veluti viva & quæ inter se connexa sunt uno veluti obtutu comprehendenda sistant; praxi morali haud contemnendum adferunt adjumentum (§. 111. *Ph. pr. un.*).

§. 172.

Non ergo inanes, quibus stant, sunt sumtus, modo evitetur abusus tum se exerens, quando vitiis pabulum ministratur.

CAP. V.

DE CURA IMPERANTIS CIRCA HONESTATEM EXTERNAM.

§. 173.

QUoniam in potestate imperantis non est, ut omnes cives subditos ad virtutem perducat, cogi nesciam (§. 52. *Ph. pr. un.*): danda minimum est opera, ut externi actus cum lege naturali consentiant (§. 403. *Jur. nat.*); quem consensum *honestatem externam* salutamus. Introducenda ergo est obligatio civilis, ubi naturalis non sufficit, ad impediendos actus externos, saluti & tranquillitati publicæ adversos (§. 420. *Jur. nat.*).

§. 174.

Pœnarum & præmiorum constitutione introducitur obligatio (§. 18. *Ph. pr.*). Imperans igitur actionibus honestis præmia, aut earum omissioni pœnas; actionibus contra turpibus pœnas aut earum omissioni præmia decernere debet.

§. 175.

Pœnæ sunt malum, quod cum actione connectit legislator tanquam motivum eam omittendi vel committendi: præmia contra bonum, quod cum actione eum in finem connectit (§. 39. 40. *Phil. pr. un.*). Subditos ergo obligaturus imperans bonum quoddam sive fortunæ sive corporis conferre tenetur in committentes actionem legi conformem, vel omittentes difformem; aut malo sive fortunæ sive corporis

affi-

afficere committentes legi difformem, omittentes eidem conformem (§. 453. *Jur. nat.*).

§. 176.

Inter bona fortunæ eminent opes & honor, quorum jactura censetur mala. Vicem igitur pœnæ subit jactura numorum atque honoris, quarum illa *mulctæ*, hæc *infamiæ* nomen fert.

§. 177.

Dolor quoque corporis cum inter mala corporis referatur (§. 101. *Psych.*): idem *pœnas corporis afflictivas* constituit. Eidem agnata est pœna carceris, ob tædium, quod percipit incarceratus.

§. 178.

Cumque mors sit ultima linea rerum: ipsa mortis illatio *pœnam capitalem* absolvit.

§. 179.

Inter præmia locum inprimis habent *dignitates* & *existimationes* civiles (§. 446. *Jur. nat.*): iis adeo conferendæ, quorum actiones externæ cum lege consentiunt, ut nemo habeat, quod jure in iis reprehendat (§. 175.). Hoc sane stimulo generosi animi excitantur ad præclara præstanda (§. 122. *Psych.*); alii vero vel ipsa invidia duce ipsos æmulantur (§. 118. *l. c.*): quæ æmulatio etsi virtutis non sit (§. 72. *Ph. pr. un.*), ad honestatem tamen externam, quæ hic intenditur, sufficit (§. 173.).

§. 180.

Pœnæ vero corporis afflictivæ & capitales,

pœna item carceris, mulctæ & infamiæ locum habent in delictis, quibus vel civibus singulis, vel toti reip. damnum infertur (§. 475. *Jur. nat.* & sqq.).

§. 181.

Cum igitur hæ pœnæ potissimum locum habeant, ne unus alterum lædat (§. 180.): gravitas pœnæ proportionanda est magnitudini damni actione dati, atque frequentiæ delicti (§. 475. 495. *Jur. nat.*), necnon gradui malitiæ, propterea quod ad malas actiones committendas quis promtior sit, quo malitiosior, consequenter non nisi duriori pœna compescendus.

§. 182.

Pœnæ constitutæ ne infirmentur: exequendæ sunt, ut adeo præstet, pœnas decerni leviores, sed quæ executioni demandentur, quam duriores, quæ delinquentibus vel remittuntur, vel eorum gratia in leviores transformantur.

§. 183.

Quodsi singularis ratio suadeat, ut pœna vel remittatur, vel emolliatur: danda omnino est opera, ne præjudicium de pœna non exequenda invalescat, ut ratio ista singulis innotescat, cur a rigore recessum fuerit.

§. 184.

Pœnæ igitur cum non modo ad emendationem eorum, quibus infliguntur, verum potissimum & capitales quidem unice ad terro-

rem

rem aliis incutiendum, ut idem flagitium horreant (§. 173.) tendant; ideo publice infligendæ sunt, nec in infligendis habenda est ratio delinquentis, an scilicet pœna mollior ipsi emendando sufficiat, necne.

§. 185.

Pœnis cum mactentur delinquentes, ut aliis terror incutiatur, ne idem flagitium committant (§. 186.): in publica earum executione prælegendum est delictum, ipsa delinquentis confessione confirmandum, ne dubium supersit multitudini.

§. 186.

Ex eadem ratione pœna capitali plectendus per viam longiorem ad locum supplicii deducendus, haud procul a via regia situm, ut cadaver omnium prætereuntium oculis exponatur.

§. 187.

Ut delicti turpitudinem animo concipiat plebs, rationis ignara: locus supplicii idem esse debet cum carnificina, infamiæ macula notandus.

§. 188.

Eo fine quoque non absque ceremoniis supplicia exequenda esse, ex ipsa harum notione colligimus (§. 115. *Ph. pr. un.*), quæ præter turpitudinem delicti, judicis quoque in puniendo severitatem loquantur (§. 182.).

CAP. VI.

DE CURA IMPERANTIS CIRCA RELIGIONEM.

§. 189.

R*Eligio* est cultus divinus voluntati Numinis conformis.

§. 190.

Qui adeo eidem difformis est, non nisi speciem religionis mentitur, & quia talis apparet, *falsa religio* nuncupatur.

§. 191.

Quoniam Deus velle nequit, quæ perfectionibus suis repugnant (§. 53. *Theol. nat.*): cultus divinus, qui absolvitur actionibus per attributa ipsius tanquam motiva determinatis (§. 706. *Eth.*), religio est (§. 189.).

§. 192.

Quodsi acquiescamus in iis, quæ sola luminis naturalis ope de Deo agnoscuntur, in Theologia naturali, vel etiam per creaturarum contemplationem (§. 628. *Eth.*): *religio naturalis* salutatur.

§. 193.

Quoniam voluntas Numinis per revelationem immediatam quoque innotescit (§. 55. *Th. nat.*): cultus a Deo revelatus religio est (§. 189.), diciturque *religio revelata.*

§. 194.

Dari religionem revelatam probant criteria revelationis (§. 55. 56. 57. 58. *Th. nat.*), ad religionem

nem christianam applicata, cujus prærogativa præ naturali & necessitas patet (§. 625. *Eth.* & 125. *Ph. pr. un.*).

§. 195.

Ad religionem quoque spectat continuum officiorum erga Deum exercitium (§. 709. *Eth.* & 189. *Polit.*): quod cum sit firmissimum virtutis præsidium (§. 614. *Eth.*): imperantis quoque est curare, ut religio inter cives floreat (§. 430. *Jur. nat.*).

§. 196.

Neque dubium est, quod magis valeat sincerum religionis studium, quam omnis pœna. Etenim pœna neminem terret, qui sperat, vel delictum celari posse, vel negando efficere, ne ejusdem convincatur in admissi suspicionem adductus; nec voluntatem emendat (§. 55. *Ph. pr. un.*). E contrario metus Numinis, religionis ipsius naturalis pars haud postrema (§. 647. *Eth.*), sive filialis fuerit sive adhuc servilis, impedit, quominus clanculum mala committere velis (§. 17. 18. *Jur. nat.*).

§. 197.

Patebit quoque inferius juramentorum in rep. utilitas: quæ cum deferri non possint nisi illis, qui credunt dari Deum mali vindicem (§. 127. *Jur. nat.*), Dei autem agnitio ad ipsius cultum (§. 621. *Eth.*) adeoque ad religionem (§. 189.) spectet; exinde quoque religionis in rep. necessitas elucet.

§. 198.

§. 198.

Quoniam imperantis est curare, ut religio civibus in pretio sit (§ 195.): doctores publici cum in scholis tum in ecclesia constituendi sunt (§. 164.) viri, & Dei & virtutum moralium scientia, ac virtute, præsertim pietate pollentes, non modo ut cives recta docere possint, verum etiam ne sinceritatem religionis exemplo suo in suspicionem trahant, tandem in contemtum ipsius degeneraturam.

§. 199.

Sinceri religionis studii signa præbent imperantes, si ipsimet reverenter habeant publicos ecclesiæ doctores atque ministros, & cultui divino publico decenter vacent.

§. 200.

Multo magis igitur curare debent, ut eosdem & cives habeant reverenter, & cultui divino publico decenter vacent, inprimis ut viri doctrina, dignitate atque autoritate in rep. eminentes aliis sint exemplo.

§. 201.

Athei consequenter Deum esse negantes, adeoque omnem religionem vilipendentes, in rep. tolerari nequeunt.

§. 202.

Qui vero aperte Deum non negat: haud temere ab aliis in suspicionem atheismi trahendus est, (præsertim si acumine atque scientia præstans habetur,) propterea quod alii ejus

ju-

judicio multum tribuentes, nec de veritate religionis satis convicti, circa eam vacillant, & mox ab ea fiunt alieniores. Temerarius itaque ausus, saluti reip. inimicus (§. 197.) pœnaque coërcendus (§. 174.) est.

§. 203.

Nocet præterea atheismus reip. ob sublatum juramentorum usum in eadem adeo necessarium (§. 197.), & ob vitæ pravitatem ejus tantum non semper comitem, tum etiam ob medium obligandi, ne scelera clanculum committantur (§. 196.), atque ob medium virtutis præsentissimum (§. 195.) sublatum.

§. 204.

Nimirum etsi in ipsa hypothesi impossibili athei subsistat jus naturæ (§. 21. *Ph. pr. un.*), nec ulla consequentia inferatur, non datur Deus, ergo sceleribus est indulgendum, modo a pœna civili tutus sis: paucissimi tamen sunt athei, qui tanta ratione præditi, ut obligationi naturali (§. 19. *Ph. pr. un.*) locum concedant. Accedit, quod errore suo alios ad pravitatem vitæ inducant, etsi ipsi ab eadem fuerint alieniores.

§. 205.

Facile apparet, nec permittendum esse in rep. ut errores disseminentur religioni adversi (§. 195. & sqq.). Quamobrem si monitus ab iis disseminandis non desistat: pœna coërcendus est (§. 173. 174.).

CAP.

CAP. VII.
DE CURA IMPERANTIS CIRCA JUSTITIAM.

§. 206.

JUſtitiæ eſt, unicuique tribuere quod ſuum eſt (§. 596. 602. *Eth.*). Quamobrem cum ſæpiſſime unus alteri tribuere nolit, quod debet: vi adigendus eſt ab imperante, ut id faciat (§. 403. *Jur. nat.*).

§. 207.

Quoniam imperantis eſt, eum, qui damnum dedit, ad ejus reſtitutionem adigere (§. 431. *Jur. nat.*), & curare, ut contractus legitime celebrentur, illegitimos vero reſcindere (§. 432. *l. c.*), immo & in nonnullis contractibus proſpicere ſecuritati ejus, qui aleam ſubit (§. 433. *l. c.*), famamque tueri civium & quaſcunque injurias ipſis illatas vindicare (§. 447. 448. *l. c.*): ideo conſtituendi ſunt judices, quorum eſt de cauſis civium controverſis judicare, parti læſæ jus ſuum vindicare, & omne damnum, quantum datur, avertere.

§. 208.

Eligendi adeo ſunt judices, jurium periti, & habitu ea ad facta applicandi valentes, æquitatis amantiſſimi, ne vel per errorem, vel affectibus inducti ſtatuant, quod a lege alienum.

§. 209.

Præter poteſtatem autem jus dicendi ipſos quoque ornat potentia, ut ſententiam latam exe-

exequi possint, vi adigentes refractarios, ut eidem se submittant.

§. 210.

Executioni ergo locus est, si quis sententiæ latæ intra terminum præstitutum non satisfacit.

§. 211.

Quodsi objectum executionis fuerit nullum, veluti si quidpiam facere jubeatur: pœna carceris vel multa in subsidium vocanda, ut ad obedientiam præstandam obligetur (§. 18. *Ph. pr. un.*).

§. 212.

In contractu emtionis & venditionis ne dolus committatur: merces venales inspiciendæ & taxandæ. Ita nimirum nec emtor pretium justo majus solvit cum suo damno, nec justo minus cum venditoris damno, nec idem merces deterioris notæ accipit.

§. 213.

Idem quoque fieri debere in usum permutationis, liquet abunde (§. 172. *Jur. nat.*).

§. 214.

In contractu mutui determinandæ sunt usuræ (§. 210. & sqq. *Jur. nat.*), ne locus sit fœnori debitoribus damnoso (§. 215. *l. c.*).

§. 215.

Quoniam in casibus singularibus usuræ pe[r] principia juris naturalis diversimode determinantur (§. 210. *Jur. nat.*): ad minuendam in jidi-

ciis litem constanti quadam ratione determinandæ (§. 210. & sqq *Jur. nat.*), ita ut non liceat usuras majores exigere; etsi minores, immo nullas urgere integrum sit æquitatis naturalis cultori (§. 211. 212. *Jur. nat.*).

§. 216.

Cum obligatio pœnæ constitutione nitatur (§. 41. *Ph. pr. un.*): mulctæ locus hic erit commodus, propterea quod avarus usuras immodicas postulat (§. 349. *Eth.*), cui jactura nummorum maxime molesta.

§. 217.

Quoniam nemini otiandum (§. 67. *Jur. nat.*): nec ferendum est, ut multi ex usuris vitam tolerent. Quodsi conveniens labor alius decerni nequeat: admovendi sunt divitiis abundantes muneribus, ex quibus honoratiores potius, quam locupletiores fiunt; etsi hic quoque attendi mereatur, num istis obeundis sint pares (§. 395. *Jur. nat.*).

§. 218.

Ne creditor cum periculo suo debitori credat pecuniam suam: de securitate publica autoritate prospiciendum, ita ut non consentiat magistratus in mutuum, nisi certus fuerit, debitorem esse solvendo, & ut debita publico consensu confirmata solvantur ante reliqua eodem destituta, etsi priora.

§. 219.

Similiter non admittendus est fidejussor, nega-

gato publico consensu, ubi eum non esse solvendo constet, vel ubi fidejussio cum pernicie sua suæque familiæ conjuncta (§. 237. *Jur. nat.*).

§. 220.

Nisi quoque fidejussor beneficio excussionis renunciaverit: creditor (§. 239. *l. c.*) excusso principali debitore, cum solvendo non sit (§. 238. *Jur. nat.*), fidejussorem excutere debet (§. 235. *l. c.*), si vel maxime ad incitas redigatur (§. 240. *l. c.*).

§. 221.

In contractu pignoris, venditionem pignoris, ubi debitor vel in mora vel prorsus solvendo non est (§. 231. 233. *Jur. nat.*), publica magistratus autoritate fieri par est, ita ut adjudicetur plus licitanti.

§. 222.

Quoniam vero hic dolus facile irrepit, si pignori adjiciatur conditio, ut creditori cedat, solutione intra terminum præstitutum non facta: ex eadem ratione, qua fœnus proscribitur, non ferendum, ut ista adjiciatur, sed in transgressores animadvertendum (§. 216.).

§. 223.

In genere perspicuum est, judicem alteram contrahentium partem adigere debere, ut contractui satisfaciat, ubi pars læsa opem ipsius implorat (§. 207.).

§. 224.

Similiter liquet, ne homines tenuioris sortis

lædantur, operarum mercedem publica autoritate determinandam esse (§. 175. *Jur. nat.*).

§. 225.

Immo eadem de causa opificum operibus atque operis statuendum est pretium. Accedit altera ratio, ne quis cum ceterorum damno leviori pretio contentus, sit fortunæ suæ parum tenax.

CAP. VIII.

DE CURA IMPERANTIS CIRCA INJURIAS.

§. 226.

OMnis actio, qua quis sciens atque volens alterum lædit (§. 95. *Jur. nat.*), dicitur *injuria*.

§. 227.

Quoniam in rep. non ferendum, ut unus alterum vel ejus famam lædat (§. 447. 448. *Jur. nat.*), adeoque injuria unus alterum afficiat (§. 226.); pœnæ decernendæ sunt injurias inferentibus (§. 452. *Jur. nat.*), earumque exequendarum cura judicibus committenda.

§. 228.

Actus judicis, quo pœnam infligit ob injurias illatas, & partem lædentem ad damni reparationem cogit, dicitur *vindicta*.

§. 229.

Quoniam concedendum non est, ut quis illatas sibi injurias ipsemet vindicet (§. 449. *Jur. nat.*),

nat.), injuriæ tamen illatæ ad iram concitent læsum, animumque disponant ad voluptatem ex lædentis infelicitate percipiendam (§. 116. 132. *Psych.*), atque adeo ad vindictam privatam impellunt: eandem quoque pœnis coërceri convenit (§. 452. *Jur. nat.*).

§. 230.

Vindicta privata cum in rep. exulare jubeatur (§. 449. *Jur. nat.*): omnium minime ferenda sunt *certamina singularia* sive *duella*, ad ulciscendum injurias illatas subeunda; cum ipsius vitæ periculum incurrant, ipsa suscipientes.

§. 231.

Certaminibus itaque istis, præsertim ubi invalescunt, non modo gravissimæ pœnæ decernendæ, verum etiam injuriæ eorum causæ severis pœnis coërcendæ (§. 450. *Jur. nat.*).

§. 232.

Quis autem non videt, cum vindicta privata proscribi minime posse jus inculpatæ tutelæ, quoniam idem non obtinet, nisi in eo casu, in quo aggressor violentus vi depellendus, nec judicis opem implorare licet (§. 111. *Jur. nat.*)?

§. 233.

Privatio vitæ læsio omnium maxima merito habetur. Maxima ergo ei decernenda est pœna, qui sciens ac volens violentas alteri infert manus.

§. 234.

Actio, qua quis mortem alteri infert, cum eam vel minorem læsionem intenderet, *homicidium dolosum* vocatur. Si vero præter intentionem ab agente prorsus aliud, nulla sui culpa alteri mors inferatur, *homicidium* erit *casuale*; si quid culpæ adhæreat, *culposum*.

§. 235.

Casuale homicidium cum committenti imputari nequeat: fortunæ tribuendum (§. 78. *Jur. nat.*), nec pœna adversus idem valet (§. 452. *l.c.*).

§. 236.

Pœna capitalis cum sit supremus pœnarum gradus: dubio caret, homicidium dolosum pœna capitali dignum esse (§. 233. 234.); culposum autem, veluti si tegularius tegula dejecta prætereuntem interimit, nulla monitione facta, pœna leviori dignum, pro diverso culpæ gradu diversa.

§. 237.

Quoniam jus inculpatæ tutelæ in rep. unicuique integrum manet (§. 251.): homicidium quoque in statu inculpatæ tutelæ commissum pœna vacat (§. 452. *Iur. nat.*).

CAP. IX.

DE CURA IMPERANTIS CIRCA VITÆ NECESSITATEM.

§. 238.

PRima in rep. cura esto, ne deficiant bona naturalia ad victum, amictum atque ædes ne-

necessaria (§. 425. *Jur. nat.*). Oeconomia igitur ruralis floreat necesse est, consequenter agriculturæ, horticulturæ, sylviculturæ & rei pecuariæ perfectio omni studio promovenda, nec quidquam permittendum, quod ullo modo eidem repugnet (§. 441. *Jur. nat.*). Patet igitur constitutionum ruralium necessitas.

§. 239.

Et cum imperantis quoque sit curare, ut cives ex bonis naturalibus, tanquam materia, artificialia effingant, sive in usus proprios, sive in usum commerciorum (§. 425. *Jur. nat.*): omnis quoque generis opifices alendi, eorumque numerus determinandus, ne justo major officiat ipsis opificibus atque artificibus, justo minor autem concivibus. Palam est, in priori casu vix acquiri vitæ necessitati inservientia, in posteriori autem pretium rerum ultra modum intendi.

§. 240.

Ne desint ulli ad vitæ commoditatem requisita: pretia rerum determinanda sunt autoritate publica, quantum fieri potest, ne commerciis obex ponatur. Habenda vero potissimum illorum ratio, quæ ad vitæ promiscue omnium necessitates requiruntur, veluti annonæ.

§. 241.

Et ne luxui dediti postrema vitæ parte in paupertatem incidant: publica lege is proscribendus (§. 437. *Jur. nat.*). Unde patet legum sum-

tuariarum necessitas, circa victum & amictum potissimum versantium.

§. 242.

Interim tamen probe notandum, circa victum & amictum non necessitatis solius habendam esse rationem, non modo per rationes morales (§. 50. *Jur. nat.*), verum etiam per rationes politicas; cum in magna hominum multitudine plurimis foret otiandum, si tantummodo de necessariis cogitandum, in rep. autem ferendum non sit, ut otio diffluant, quibus vires ad laborandum suppetunt (§. 426. *l. c.*). Accedit, quod quidam artifices ex solis necessariis vitam tolerare nequeant, veluti pictores & cælatores.

§. 243.

In rep. ferendum non est, ut eleemosynas petat, cui vires sunt ad laborandum, neque ampliores petat, quam quæ vitæ necessitatibus sufficiunt, aut perpetuas, ubi sufficiunt extraordinariæ (§. 438. & sqq. *Jur. nat.*): ut igitur legi naturali satisfiat; quantum datur (§. 403. *l. c.*), *eleemosinaria* constituenda, ita ut eleemosynarii judicent de egestate stipem emendicantium, & quantitatem hinc determinent.

§. 244.

Qui labores fastidiunt, ne negatis eleemosynis aliorum opibus insidias struant, vel juvenculæ ex corpore quæstum faciant: *ergastula* condenda, in quibus ad labores vi cempellantur, donec ad saniorem mentem redeant.

§. 245.

§. 245.

Ut illorum, quibus vires ad laborandum minime sufficiunt, & desunt agnati, quorum beneficio alantur, necessitati succurratur: *xenodochia* constituenda, in quibus sumtibus publicis & divitum munificentia alantur.

§. 246.

Si pupilli fuerint egeni, quorum educationi sumtus impendere nequeunt agnati, vel amici parentum defunctorum; *orphanotrophea* condenda, ne iidem negligantur.

§. 247.

In illorum commodum, quibus exiguæ ad laborandum vires suppetunt, erigenda sunt *onochotrophia*, in quibus sumtibus aluntur publicis, sed ita ut lucellum modico labore partum publico acquiratur.

§. 248.

Ne didactra parentibus sint onerosa: præter scholas publicas *scholæ pauperum* in usum utriusque sexus condendæ (§. 429. *Jur. nat.*).

§. 249.

Immo cum opificibus atque artificibus sæpe desint sumtus necessarii ad utiles reip. operas præstandas: *ærarium publicum* constitui oportet (§. 125. *Jur. nat.*), ex quo pecunia mutuo detur modicas usuras soluturis. Cives enim opulentiores, quibus gratior est in credendo ære securitas, quam usuræ largiores, in ærarium istud opes suas lubentissime conferent.

§. 250.

Incendiis vastantur ædes, consumuntur opes & ad paupertatem rediguntur vel opulenti: publicis igitur constitutionibus sanciri debet, quomodo cum præcavenda, tum, ubi exorta fuerint, restringenda sint, ne latius repant.

§. 251.

Pertinet huc mulcta, quam dant negligentiæ, tum in præcavendis incendiis, tum in exortis celandis, cum principio haud difficulter obsistere licuisset.

§. 252.

Curæ reliquæ, quæ imperanti circa ædificia incumbit (§. 443. *Jur. nat.*), satisfit partim constitutionibus de re ædificatoria, partim si architecti alantur & fabri.

§. 253.

Ne pupillorum opes a tutoribus male administrentur: *muneri tutelari* præficiendi sunt viri graves, quorum consensu administratio geratur.

§. 254.

Bona igitur ipsorum immobilia in casu necessitatis alienari nequeunt, nisi horum consensu (§. 339. *Jur. nat.*), & quotannis iisdem administratorum bonorum rationes reddere tenentur tutores (§. 340. *l. c.*), immo ad contractus minorennium vel pupillorum consummandos requirere eorundem consensum (§. 342. *l. c.*).

§. 255.

Dilatio rationum cum ferenda non sit (§. 344. *Jur. nat.*): pœna eidem decernenda.

§. 256.

Paupertatis avertendæ gratia prohibenda ſunt dona, legi naturali minime conformia (§. 246. & ſq. *Jur. nat.*), ea præſertim, quæ, ubi in conſuetudinem abiere, plurimis onerosa atque ſaluti publicæ ſunt adverſa.

CAP. X.

DE CURA IMPERANTIS CIRCA MORBOS PRÆSERTIM CONTAGIOSOS.

§. 257.

IMperantis eſt curam gerere, ne quis ſanitatis atque membrorum integritatis jacturam facere poſſit (§. 434. *Jur. nat.*): ne igitur labore nimio cum ſanitatis diſpendio quis fungi habeat opus; nec plurium munerum obeundorum cura uni demandanda, nec ſalaria nimis tenuia conſtituenda, merces diurna operariis extemplo ſolvenda determinanda, ciborum ſanitati nocuorum venditio prohibenda, potus & ciborum venalium inſpectio non negligenda, ne aër ſordibus fœtorem contrahat cavendum, quæ in ædificiorum ſtructura ſanitati proficua injungenda, tædia, quibus homines conſumuntur, omni ratione arcenda.

§. 258.

Cum vitæ nullus morbus magis inſidietur peſte, eidem avertendæ maxima impendenda eſt cura, plurimum ſublevanda, ubi ex hiſtoria pe-

Pestis pleniori, detectæ fuerint tanti mali causæ.

§. 259.

Ne alii morbi contagiosi irruant: venditio prohibenda ciborum, quæ sanitati insidias certo anni tempore struere solent, & inprimis cavendum, ne ex annonæ difficultate, cibo inusitato famem tolerent, egestate pressi.

§. 260.

Imperantis est providere, ut præsto sint media curandi morbos (§. 434. *Jur. nat.*). Alendi igitur sunt medici & chirurgi periti, nec nostris moribus permittendum, ut doctoris gradus conferatur indignis, mulcta gravi a facultate medica exigenda, quæ ex collatione privilegiorum doctoralium quæstum facit. Eo quoque fine instruenda sunt pharmacopolia, stato tempore visitanda.

§. 261.

Qui ob egestatem non habent, unde sumtus tollendo morbo impendendos faciant: iis eleemosynarii extraordinariis donis succurrere jubeantur; vel in casu majoris egestatis in *nosocomiis* propterea extruendis, & dotandis eorundem saluti prospiciatur.

§. 262.

Immo eorum gratia publicis sumtibus alendus medicus, qui gratis fert operam egenis, ad dignitatem eminentiorem & lautiorem sortem præ ceteris promovendus, ubi se in obeundo munere assiduum præstiterit.

§. 263.

§. 263.

Ne contagiosi morbi latius serpant, præsertim ubi homines tenuioris fuerint sortis: ut deficiat loci commoditas, nosocomia peculiaria construenda, quibus vernaculo sermone a Lazaro nomen derivatur. Posses *nosocomia Jobæa* appellare.

§. 264.

Consultum quoque foret, ut in ædibus divitum *valetudinaria* commoda struerentur.

§. 265.

Ne pestis longius repat: hac lue infecti extra urbem cum omnibus inquilinis domus, publica autoritate occludendæ, sub tuguriis in campo excitandis commorari debent; eadem vero extinctorum corpora in profundis cavernis sepelienda. Plura aliquando suppeditabit plenior pestis historia, cum scientia physica & medica combinata.

§. 266.

Viæ quoque publicæ, plateæ, pontes minime obstacula ponere debere incessus securitati, facile intelligitur (§. 434. *Jur. nat.*).

CAP. XI.

DE CURA IMPERANTIS CIRCA VITÆ JUCUNDITATEM.

§. 267.

IMperantis quoque est de sensuum oblectamentis innocuis curam quandam adhibere

(§. 445.

(§.445.*Jur.nat.*). Oculos pascunt imagines atque statuæ, quæ, præter voluptatem, qua mentem perfundunt, utilitati serviunt, ubi in memoriam revocant, quæ virtutis ergo meminisse juvat. Spectant huc porro, vireta, nemora, ædificia pulchra, fontes & ignes artificiales, variaque artis opera, una cum comœdiis, tragœdiis, schœnobatica, præstigiis &c. modo caveatur abusus, ne scilicet sint vitiorum fomes.

§. 268.

Aures demulcet musica cum vocalis tum instrumentalis, maximi ad virtutem usus, si morum ac vitæ præcepta ejus ope memoriæ firmiter infigantur & affectibus socientur(§.41.*Psych.*), ut appetitus sensitivus ad consensum cum rationali reducatur. In hunc quoque censum veniunt orationes juxta artis regulas compositæ, poëmata, præsertim hymni, murmura aquarum, præsertim in catarractis, cantus avium, tonitrua tormentorum, sonitus campanarum & camporum, præsertim ubi tempore nocturno Jupiter tonat.

§. 269.

Odori serviunt flores cum aliis rebus odoriferis, quæ in officinis prostare debent. Ne autem fœtor sit naribus molestus, sordes extra urbem exportandæ, cerdones ad extremos urbis angulos aut extra eam relegandi, lanienæ in iisdem assignandus locus, nec in urbibus, ubi agri-

agricultura & re pecuaria ad vitam tolerandam non indigent incolæ, permittendum, ut vaccæ, ſues atque oves foveantur. Inprimis cura eſto, ne cloacæ earumque expurgatio fœtore ſuo ſint moleſtæ.

§. 270.

Quoniam cibo uti ſapido nihil vetat, modo ſanitati conducat (§. 49. *Jur. nat.*): guſtus quoque hic habenda eſt ratio, modo caveatur, ne ſapori grata fiant irritamenta voluptatis, & luxum pariant.

§. 271.

Ludi cum ſint actiones fallendi temporis gratia ſuſcepti (§. 49.), omnes autem actiones inter ſe conſentire debeant (§. 17. *Ph. pr. un.*); cura eſto, ut non permittantur, niſi qui vel attentionem & deliberationem acuunt, probabilitatem æſtimandi donum conciliant, virtutum exercitia inſinuant, ſanitati conducunt, verbo virtuti inſerviunt. Aſt interdicendi, qui quæſtus gratia fiunt, & rixis, prodigalitati, cædi, otio aliisque vitiis fomitem ſubminiſtrant.

CAP. XII.

DE CURA IMPERANTIS CIRCA HONORES.

§. 272.

In rep. prærogativarum jura iis concedenda, qui honoribus digni ſunt (§. 446. *Jur. nat.*). Ad dignitates igitur civiles præ ceteris evehen-

hendi, qui se honore dignos præstiterunt, speciminibusque eodem dignos comprobarunt (§. 73. 74. *l. c.*): quod erit stimulo aliis ad præclara suscipienda.

§. 273.

Quoniam vero fieri nequit, ut omnes ad dignitates civiles evehantur, quos honoratius haberi in rep. convenit, ob insignem, quam præstant, utilitatem; honorum quoque tituli cum connexis prærogativis nemini concedendi, nisi iis, qui eodem honore sunt digni, ipsa dignitate titulis istis designata fulgentes.

§. 274.

Absit igitur, ut tituli sint venales: vilescunt enim, immo cum ipsis vilescunt dignitates civiles iis designatæ. Accedit, quod titulis superbientes, sæpius expensas ament, quibus si non ipsi, eorum tamen liberi ad incitas rediguntur.

§. 275.

Ad vitium proclive vulgus ad imitationem honorum civilium excogitavit voces, quibus ignominiæ notionem confusam sociavit ad alios infamandos. Quoniam in rep. injuriæ quoque verbales vindicem manum flagitant (§. 226.); verborum quoque contumeliosorum usus prorsus proscribendus, illorum præsertim, quæ certaminibus causam præbent (§. 230.).

§. 276.

Multo minus igitur impune ferendum, ut libellis famosis alterius famæ insidiæ struantur, qui-

quibus nempe crimina objicit autor alteri ſuppreſſo nomine vel ſub nomine ficto latens. Immo cum libellorum famoſorum autores ſecurius noceant, quod lateant: non modo ipſo facto pro infamibus habendi, verum etiam pœna ſeveriori in eosdem, ubi innotuerunt, animadvertendum, ut alii ab eodem facinore deterreantur.

SECTIO III.

DE ADMINISTRANDA REPUBLICA.

CAPUT I.

DE SUMMÆ POTESTATIS ET POTENTIÆ COLLATIONE.

§. 277.

IN monarchia ſive regno unus (§. 103.) imperat. Pervenit autem ad imperium vel *electione* ſive populi, ſive optimatum, ſive quorundam illorum, quibus eligendi cura commiſſa; vel *ſucceſſione*, ita ut patre mortuo transferatur vel in filium ſive primogenitum, ſive a parente deſignandum, aut in agnatum; vel denique *deſignatione*, ita ut monarcha ſibi pro arbitrio conſtituat ſucceſſorem, quo jure uſi ſunt Sinæ ab initio conditi imperii.

§. 278.

In monarchia penes imperantes eſt abſoluta omnis poteſtas omnisque potentia (§. 103.), atque adeo in collatione imperii nihil obſervan-

dum. Limitatio enim naturalis, quæ hic locum habet (§. 473. *Jur. nat.*), per se intelligitur.

§. 279.

Quodsi resp. fuerit mixta ex monarchia & aristocratia, vel ex monarchia & politia: unus quidem imperat vi formæ monarchicæ (§. 103.); sed potestas in nonnullis restringitur vi aristocratiæ vel politiæ, ita ut sine optimatum vel populi consensu non possit decernere, & pars potentiæ sit itidem vel penes optimates vel penes integrum populum (§. 104. 105.). Quando itaque imperaturo fasces conferuntur, tum obligandus est ad *leges fundamentales*, hoc est, regulas, quibus potestatis atque potentiæ limitationes continentur.

§. 280.

Juramento consequenter confirmet, se contra leges fundamentales nihil admissurum: quod ut sit motivum servandi promissi, adeoque vim obligandi habeat (§. 18. *Ph. pr. un.*): Deum timeat imperans (§. 17. *Jur. nat.*), atque adeo cognitione ipsius (§. 19. *l. c.*), eaque viva (§. *Ph. pr. un.*) instructus sit, necesse est.

§. 281.

Elucet hinc præstantia religionis christianæ, ob statum vitæ futuræ, quem ignorat ratio: cujus etiam maximum pondus est in monarchia; ne imperium absolutum degeneret in tyrannidem (§. 103.).

§. 282.

§. 282.

Cum adeo plurimum referat, præsertim in monarchia, ut imperans vero timore Dei instructus sit; magna penes ipsum concionatoris aulici autoritas esse debet.

§. 283.

Juramentum quidem vim obligandi etiam inde acquirit, quod imperans idem susque deque habens, fidem suam suspectam reddat exteris, & ipsorum civium animos a se alieniores: quod utrumque sæpius valde nocere potest.

§. 284.

Si juramento soli non tuto fidendum: pars potentiæ, nonnunquam potentia omnis, penes optimates vel penes populum relinquitur. Irritum enim est decretum, nisi idem executioni demandari possit.

§. 285.

Ad potentiam refertur pecunia rerum gerendarum nervus (§. 483. *Jur. nat.*). Potentia igitur limitatur, si imperanti non permittitur, absque optimatum consensu civibus onera imponere, nec nova onerum genera introducere, &, si *thesaurarius* constituatur, qui pecunias in usum publicum exactas recipit & erogat. Sinæ olim omnes sumtus publicos per leges fundamentales determinarunt, tum etiam in privatos imperantis ejusque familiæ usus impendendos.

§. 286.

Referuntur porro ad potentiam imperantis milites (§. 483. *Jur. nat.*). Quamobrem ea limitatur, si *dux belli* creatur, a cujus nutu pendet miles, ipse autem a jussu imperantis, ad leges quasdam status fundamentales attemperato.

§. 287.

Refertur denique ad potentiam jus constituendi & removendi magistratus ac judices in oppidis, pagis atque provinciis, conferendi munera publica & dignitates civiles (§. 483. *Jur. nat.*). Limitatur adeo potentia *jure denominandi*, hoc est, potestate collegio concessa, ut, si munus vacet, nominent personas aliquot dignas ipsorum judicio, quæ eidem admoveantur.

§. 288.

Nihil autem hac ratione decedit majestati principis. Etsi enim per potestatem atque potentiam junctim sumtam constituatur (§. 486. *Jur. nat.*); utraque tamen ipso jure naturali limitata est (§. 470. *l. c.*), eo ipso nimirum, quod jure naturali limitatur potestas, potentia quoque restringitur non nisi ad certos usus, consequenter & ipsa limitatur. Quoniam vero limitatio civilis haud repugnare debet naturali; imperans sane, qui muneri suo satisfacit, potestate & potentia absoluta eodem modo utitur, ac si limitata esset, & limitata eodem, ac si illimitata esset. Quamobrem prudens, etsi despoti-

ticum ſit imperium (§. 473. *Jur. nat.*): ipſemet tamen ſibi leges fundamentales figit, ad quas actiones ſuas attemperat.

§. 289.

Quæ de rep. ex monarchia & ariſtocratia vel politia mixta diximus: eadem ſine multo negotio mutatis mutandis ad eam applicantur, quæ miſcetur ex ariſtocratia & politia.

§. 290.

Cum poteſtas ſit facultas ferendi leges, & obligandi ſubditos, atque diſponendi de ſalute & tranquillitate publica (§. 469. *Jur. nat.*); eandem eſſe in rep. omni poteſtatem patet.

§. 291.

Enimvero quoniam ad potentiam referuntur pecuniæ, milites, jus conſtituendi magiſtratus & judices ac conferendi munera publica & dignitates civiles (§. 483. *Jur. nat.*): potentia in diverſis rebusp. admodum eſt diverſa; & eo major cenſetur resp. quo potentior.

§. 292.

Potens vero eſt resp. quæ civibus atque divitiis abundat (§. 482. *Jur. nat.*).

§. 293.

Potens adeo redditur resp. ſi numerus civium atque opes augentur (§. 292.).

§. 294.

Lædunt ſubditi majeſtatem, ſi contra imperantis poteſtatem atque potentiam quidquam moliuntur (§. 487. *Jur. nat.*). Obligandi igitur

 ſunt

ſunt ſubditi, ne id criminis committant, non modo pœnis (§. 490. *l. c.*), verum etiam *homagio*, hoc eſt, juramento, quod præſtant imperanti ad imperium evecto. Unde denuo patet religionis non modo naturalis, verum etiam præcipue chriſtianæ neceſſitas, eadem qua ſupra (§. 281.) evidentia.

§. 295.

Ut majeſtatem non coacte, ſed ſponte revereantur cives, propter multitudinem, ex ratione de eadem ſtatuere neſcientem, opus eſt ſplendore externo, qui omnium oculos animosque perſtringat; quem in finem ſumtus neceſſarii determinandi, ſed ſine potentiæ detrimento (§. 291.).

CAP. II.

DE REGIMINE IN GENERE.

§. 296.

BEne regnat, qui poteſtate & potentia ſumma non utitur niſi ad promovendam ſalutem & tranquillitatem publicam (§. 492. *Jur. nat.*). Ex civium itaque felicitate voluptatem percipiat conſtantem (§. 140. *Pſych.* & §. 71. *Ph. pr. un.*), conſequenter cives impenſe amet necesſe eſt (§. 115. *Pſych.*).

§. 297.

Ut in amorem civium ſit pronus, veram potentiæ & autoritatis penes exteros notionem meditetur (§. 291. 292.).

§. 298.

§. 298.

Hoc ipſo ſtimulo veluti ſponte ſua omnibus ſatisfaciet, quæ de boni regiminis legibus inculcavimus (§. 493. & ſqq. *Jur. nat.*), modo ſatis intelligat: id quod hic ſupponitur.

CAP. III.
DE JUSTITIÆ ADMINISTRATIONE.

§. 299.

Judices conſtituit imperans, quorum eſt de controverſiis civilibus ſententiam ferre, latamque exequi (§. 497. 498. *Jur. nat.*). Judices ergo inferiores remittendi ſunt ad ſuperiores, & ſuperiores ad ſummum quoddam tribunal, quod *tribunal appellationum* dici ſuevit, ita ut judici ſuperiori, qui de cauſis gravioribus jus dicit, examinare & reformare liceat ſententiam ab inferiori latam, ſi pars alterutra litigantium in ea acquieſcere nolit, & idem jus competat tribunali ſummo in judicem ſuperiorem.

§. 300.

Iſta provocatio ab judice inferiori ad ſuperiorem ob latam ab iſto ſententiam *appellatio* nuncupatur.

§. 301.

Ne autem temere quis appellare poſſit, non modo juramento confirmare debet, ſibi firmiter eam animo ſedere opinionem, quod ſententia lata ſit adverſus cauſam bonam, quam tueatur, verum etiam mulcta conſtituenda temere appellantibus a judice ſuperiori executioni demandanda, facta cauſæ cognitione.

§. 302.

Appellationum is quoque est usus, ne judex inferior in ferendis sententiis nimium affectui tribuat.

§. 303.

Unde etiam litigantibus in foro non denegandа est facultas deferendi querelas ad judicem superiorem ob denegatam justitiam, ad præcavendum abusum mulcta temeritatem coërcendo.

§. 304.

Ne in irrogandis pœnis & inquirendis delictis desint officio suo magistratus, quibus id curæ demandatum est (§. 496. *Jur. nat.*); tribunal quoddam *summum criminale* constituendum, ad quod mittenda sunt acta inquisitionis, ita ut sententia lata executioni demandari nequeat, nisi ab eodem summi imperantis nomine confirmata.

§. 305.

Atque hoc ipso judices inferiores obligantur, ne in inquirendis delictis ac irrogandis pœnis desint officio suo (§. 18. *Ph. pr. un.*).

§. 306.

Sententia cum in causis civilibus, tum in criminalibus secundum leges civiles ferenda (§. 496. *Jur. nat.*), aut iis deficientibus juxta legem naturalem civilium normam (§. 403. *l. c.*). Omnis ergo sententia in causis civilibus hoc syllogismo practico continetur:

Si tale fuerit factum, hæc ferri debet sententia.

At-

Atqui factum est tale.
Ergo haec ferenda sententia.

Major est lex: minor factum per acta probatum. E.gr. Si Titius accusetur ob rationes tutelares non redditas, hinc locum habet syllogismus:

Tutor debet rationes reddere administratorum bonorum pupilli (§. 253.).
Atqui Titius est tutor.
Ergo debet reddere rationes, &c.

§. 307.

Apparet adeo, ne inutiles in causis civilibus decidendis nectantur morae (§. 505. *Jur. nat.*), opera danda est, ne causae cognitioni multum temporis sit impendendum. Et haec sane est ratio, cur lites in foro mercatorum atque judaeorum statim finiantur & cur causis levioris momenti in judiciis inferioribus parum temporis impendatur.

§. 308.

Eodem, quo ante (§. 306.), modo patet, in causis criminalibus sententiam omnem niti hoc syllogismo practico:

Qui hoc delictum commisit, hac afficiendus est poena.
Atqui Titius hoc delictum commisit.
Ergo hac poena afficiendus.

Major itidem lex est: minor vero factum per acta probatum, sive a delinquente confessum, postquam fuit convictus.

§. 309.

In processu adeo criminali danda potissimum

est opera, ut reus criminis, cujus postulatur, convincatur & ad propriam confessionem adigatur, ne pœna videatur statui in innocentem.

§. 310.

Delictum a judice in apricum producitur per testes juratos, ne de veritate testimonii dubitari possit (*§. 67. Log. & 200. Jur. nat.*).

§. 311.

Quodsi neget pertinaciter reus, quæ consensu testium juratorum confirmantur; *confrontationi* locus est, testibus præsente reo testimonium deponentibus & ejus assensum urgentibus.

§. 312.

Si ad quæstiones partim ex narratione rei, partim ex testimoniis depositis formatas dubie responderit reus, aut prorsus sibi contradicat, nec monitus ad veritatis confessionem permoveri possit; quin *tortura* dignus sit, non dubitabit, qui necessitatem in pœnis exequendis propriæ rei confessionis perpendit.

§. 313.

Non obstat, torturæ metu etiam insontem ad delicti confessionem simulatam adigi: nam innocentis quoque pœna plecti potest, si testimonio testium unice fidamus. Rarior autem cum sit casus, ubi tortura fallax est remedium veritatis detegendæ, nisi temere ad eam progrediaris (§. 312.); hæc ratio sufficiens non est, ut isto medio abstineatur.

§. 314.

§. 314.

Liquet autem non nisi in causis capitalibus locum esse torturæ: in aliis levioribus sufficere *juramentum purgatorium*, quod *torturam spiritualem* vocant, & quo quis jurat, se id criminis, cujus postulatur, non commisisse.

§. 315.

Si reus fuga sibi consulit, antequam in carcerem conjiciatur, ex eodem responsurus; omnem movere lapidem tenetur judex, ut comprehendatur & carceri committatur.

§. 316.

Requirendi igitur sunt aliorum locorum judices, ut ubi ibidem comparuerit, eundem comprehensum tamdiu in carcere detineant, donec inde in locum delicti reducatur, sumtibus, qui impenduntur, refusis.

§. 317.

Quodsi per literas significaverit, antequam comprehensus fuerit, esse sibi animum sese in judicio sistendi & judicatum solvendi, modo a squalore carceris immunis esse queat; dubio caret, quod salvum conductum eidem impertiri judici liceat.

§. 318.

Ne tamen judicium eludatur, cautio præstanda vel pecunia parata in judicio deposita, vel per hypothecam aut fidejussorem, tum quod in judicio citatus comparere, tum pœnæ decretæ sese submittere velit (§. 317.).

§. 319.

Quoniam vero fuga, qua sibi jam ante consulere nitebatur, satis probat, quod eandem repetiturus sit, si vel tortura vel pœna capitalis aut corporis minimum afflictiva adversus eum decernatur; in hoc casu expirare salvum conductum evidens est, consequenter eo minime obstante in vincula conjiciendus reus, antequam tale quid suspicari possit.

§. 320.

Quæ de juramenti usu in foro diximus (§ 280.) religionis præsertim christianæ necessitatem denuo eodem, quo supra (§. 280. 214.) modo probant.

CAP. IV.

DE SALUTE SUBDITORUM UBIVIS LOCORUM PROMOVENDA.

§. 321.

Ut bene regnet imperans, salutem & tranquillitatem publicam pro virili promoveat (§. 401. *Jur. nat.*). Enimvero cum fieri nequeat, ut ob tantum rerum gerendarum numerum, de quibus in sectione præcedente diximus, omnibus exequendis unus sufficiat, illam curam demandare debet aliis, concessa potestate & potentia ad id necessaria. Hinc origo *magistratuum oppidanorum & paganorum.*

§. 322.

Etsi autem horum magistratuum non sit nisi exe-

exequi a summo imperante jussa (§. 321.), adeoque absoluta potestate minime gaudeant, nec propria autoritate imperent; causæ tamen levioris momenti, præsertim si plurimæ summo imperanti fuerint provinciæ, ipsorum libertati relinquendæ, veluti interdictio ciborum certa anni tempestate noctuorum, aut quæ subitam postulant decisionem.

§. 323.

In causis tamen majoris momenti quæ videntur commoda, ad summum imperantem deferant, antequam imperari possint.

§. 324.

Enimvero si ob numerum provinciarum & in illarum numero quoque occurrant quæ molem rerum gerendarum nimis aggravant, magistratui tamen inferiori non commode permittuntur; creandi sunt magistratus superiores, quorum requirendus est consensus, antequam executioni demandentur, quæ salus & tranquillitas civitatis vel pagi postulare videtur. Istiusmodi magistratus sunt *Provinciarum Præfecti*, itemque *Vice-Reges*.

§. 325.

Summi imperii est munera publica conferre & dignitates civiles (§. 483. *Jur. nat.*). Si quæ tamen levioris fuerint commatis, eorum collatio committitur arbitrio magistratus inferioris; quod tamen nullum est, si imperanti summo libuerit, cui conferre, quod vacat munus.

§. 326.

§. 326.

Facile autem patet, magistratus oppidani & pagani hanc esse legem supremam: *Fac ea, quæ salutem & tranquillitatem urbis vel pagi promovent, omitte iisdem contraria* (§. 405. *Jur. nat.*).

§. 327.

Nec absimili modo liquet, præfectui provinciæ sacram esse hanc legem, actionum normam: *Fac ea, quæ salutem & tranquillitatem provinciæ promovent, omitte iisdem contraria.*

§. 328.

Magistratui autem inferiori cum perspectæ sint qualitates personarum loci sui, ut de habilitate earundem optime judicare possint; ipsis quoque concedendum jus denominandi, quando munus quoddam majoris momenti vacat.

§. 329.

Variis autem modis caveri potest, ne jure denominandi abutantur, immo nec abusum impune ferendum statuimus.

CAP. V.

DE OPIBUS CIVIUM CONSERVANDIS AUGENDISQUE.

§. 330.

Cum pecunia sit rerum gerendarum nervus, nec postremam potentiæ partem absolvat (§. 483. *Jur. nat.*), immo ut resp. potens reddatur, opes augendæ sint (§. 293.); ideo boni regiminis numeros quoque explet cura de opi-

opibus civium conſervandis & amplificandis (§. 491. *Jur. nat.*).

§. 331.

Opum conſervandarum gratia ſummus imperans caveat, ne ex ſuis regionibus in exteras deferatur pecunia (§. 511. *Jur. nat.*). Quamobrem ab adportandis mercibus peregrinis, quæ parata pecunia ab exteris emendæ, abſtinendum, ſi iisdem vel prorſus carere vel in eorum locum alias ſubſtituere poſſimus.

§. 332.

Cautione tamen hic, ut in omnibus negotiis politicis, opus eſt, nimirum ne mercium peregrinarum aſportatio prohibeatur, ſi exteri perinde prohibere poſſint, ne merces ex noſtris regionibus ad ipſos aſportentur, præſertim ubi id cum præſente damno fieri poteſt.

§. 333.

Probe quoque conſiderandum, num merces peregrinæ in noſtras oras delatæ in alias peregrinas ex noſtris iterum deportentur, lucro nobis relicto.

§. 334.

Immo nec hoc negligendum, num merces peregrinæ alliciant emtores earum, quæ noſtra ſuppeditat regio, ut majus hinc ſperandum ſit lucrum, quam ex illarum aſportatione metuatur damnum.

§. 335.

Eadem de cauſa non ubivis locorum conſultum eſt, ut bonis naturalibus ipſimet utamur ad conficiendas merces.

§. 336.

§. 336.

Unde tandem intelligitur, quanti negotii ſit, circa commercia ſtatuere, quæ reip. conducunt, ut vel hoc nomine conſultius judicetur omnem eorundem curam arbitrio mercatorum relinquere, certe non niſi conſilio eorundem de commerciis ſtatuere, in quo tamen expendendo cautione multa opus eſt, ne ex privata utilitate profectum de publica interpreteris.

§. 337.

Ne in exteras regiones deferatur pecunia (§. 511. *Jur. nat.*), promiſcue quoque concedenda non ſunt itinera in regiones peregrinas juvenibus ditioribus vel ſtudiorum, vel illarum viſendarum gratia.

§. 338.

In priori caſu circumſpectio adhibenda eſt, ne ſtudiis obicem ponentes plus damni inferamus reip. quam ex tenui lucro obtento ſperari poteſt utilitas.

§. 339.

Ne propter victum pecunia exportanda, agriculturæ, horticulturæ, rei pecuariæ &c. perficiendæ ſtudendum: quod politico ampliſſimum conſiliorum campum pandit, ubi ad ſingularia deſcendere voluerit.

§. 340.

Inprimis autem mature exequenda conſilia de granariis publicis (§. 257.); ut annona flagelletur: quo in caſu plurimum nummorum in alias excurrunt regiones.

§. 341.

Enimvero cum divitiis reip. nihil magis inimicum ſit bello; ideoque nulla ipſi ſalus eſſe dicatur: ab eo quoque abſtinendum, quamdiu non ſumma urſerit neceſſitas, cum absque eo ſalus publica conſervari nequeat.

§. 342.

Eadem de cauſa concedendum non eſt, ut cives divites ſedem ſuam figant in alia regione.

§. 343.

Immo ſi agyrtæ, circulatores, hiſtriones, aleatores & alii ejusdem furfuris plures ſecum auferant nummos, quam quos noſtra in regione conſumunt: tolerandi iidem non ſunt, etſi ceteroquin acceſſus negandus non foret (§. 267. 259.).

§. 344.

Opum augendarum gratia (§. 483. *Jur. nat.*) cura rei metallicæ habenda eſt, ubi adfuerint metallifodinæ, præſertim ubi divites fuerint proventus, nec ad metallicorum operas & victum curandum majores ſumtus faciendi ſint, quam fructus ex metallifodinis regioni ſupereſt.

§. 345.

Eadem de causa alliciendi ad nos sunt exteri bono regimine, quod nulli inprimis oneri esse celebratur.

§. 346.

Alliciendi quoque sunt, qui iter faciunt per nostras regiones & in eas studiorum vel animi gratia excurrunt. Priorem in finem caveatur, ne peregrini nummis emungantur in diversoriis, commoditate licet ipsorum neglecta: & ne vectigal sit oneri, præsertim si via patet alia. Posterioris finis ergo academiis & gymnasiis doctores eruditionis fama docendique dono præstantes præficiendi, & studiosorum commoditati velificandum, urbes ædificiis affabre constructis exornandæ, iisque satisfaciendum, quæ circa vitæ jucunditatem (§. 267. & sqq.) atque aulæ splendorem (§. 295.) præcepimus.

§. 347.

Non autem si ab argenti & aurifodinis discesseris, datur aliud medium augendarum divitiarum utilius commerciis, quorum ideo tanto magis habenda est ratio, ut consiliis parum maturis obicem ponas (§. 336.).

§. 348.

Commercia ut invalescant, imperantem cu-

ra decet, ut bona naturalia abunde proveniant, merces levi ſumtu inde præparentur, & magno numero in alias regiones exportentur: quod ut fiat, cavendum, ne nimium vectigal efficiat earum pretium immodicum.

§. 349.

Imperanti quoque id agendum, ut pecunia conveniente ratione inter incolas diſtribuatur, ne unus abundet opibus cum ceterorum damno (§. 512. *Jur. nat.*). Ut igitur hujus curæ tenaces ſint, neque eam tanquam levioris vel nullius momenti abjiciant: perpendendum eſt, quod ſic onera civibus futura ſint parum moleſta, conſequenter e medio tollantur querelæ de eorum gravitate, ſtatui publico inimicæ.

§. 350.

Ne nummi ab avaris vel hominibus ditioribus arcæ vinculis detineantur, proſpiciendum eſt de credendarum ſecuritate: quorſum facit ærarium ſuperius commendatum (§. 249.).

§. 351.

Divitibus eum in finem convenit lautius ac ſplendidius vivendi genus, cujus rationes alias in medium attulimus ſupra (§. 217.).

§. 352.

Immo huc quoque confert splendor aulæ, modo caveatur, ne exteri potius quam indigenæ lucrum inde percipiant.

§. 353.

Utramque etiam paginam hic faciunt œconomiæ moralis perfectio, & mercium præparatio.

§. 354.

Ea denique fini liberum esto unicuique, ut ad arbitrium merces conficiat, unde lucrum expectet: etsi enim minus necessaria aliunde asportari minime debeant; alia tamen longe est ratio, cum ab indigenis præparentur.

CAP. VI.

DE CONSILIARIIS.

§. 355.

QUodsi quis singula ad animum revocet, tum quæ de cura imperantis salutis publicæ ac tranquillitatis ergo eidem incumbente, in jure naturali politico; tum quæ de eadem in politica hactenus præcepimus: non dubito fore, ut gravissimam rerum gerendarum molem, quæ imperantis humeros premit,

mit, percipiens eam humeros unius hominis longe ſuperare pronunciet.

§. 356.

Equidem non deſunt, qui affirmant, parva ſapientia regi mundum, propterea quod non adeo arduam ſubinde experiantur illorum ſapientiam ceterasque virtutes intellectuales, qui ad clavum reip. ſedent. Enimvero non una eſt ratio, cur hoc judicium præcipitetur. Qui enim ſic ſentiunt, nullam habent rationem experientiæ plurimum in negotiis gerendis valentis; minime perpendunt, quod in negotia gerenda quoque influant multi viri eruditione, ſcientia, ſapientia, prudentia præſtantes, qui publicis provinciarum muneribus præfecti; multo minus cogitant ſapientiam, ſcientiam & experientiam illorum, quibus ab antiquiſſimis temporibus debentur conſtitutiones politicæ ad nos propagatæ. Tacemus alia, quæ una expendi merebantur.

§. 357.

Summus imperans ſolus non ſufficiens omnibus ad trutinam examinandis, quæ ſalutis & tranquillitatis publicæ gratia decernenda ſunt; ideo opus habet aliorum in rebus decernendis conſilio, conſequenter *conſiliarios* creare debet.

§. 358.

Enimvero quoniam rerum gerendarum varietas tanta est, ut nec unus singulis expendendis sufficiat; ideo plures sunt constituendæ consiliariorum classes.

§. 359.

Ipsa autem ratio, cur consiliarii adhibendi sint (§. 514. *Jur. nat.*) suadet, in eorum numerum admittendos non esse, nisi rebus gerendis pares, sapientia, prudentia, scientia huc requisita instructi, ut quid conducat reip. judicare valeant, tum etiam ea virtute ornati, ut animi sui sententiam libere exponant, nec utilitatis privatæ gratia fucum faciunt.

§. 360.

Eligendi consequenter non sunt nisi probatæ virtutis.

§. 361.

Consiliariorum cum sit, cognita atque perspecta ad facta applicare, ab iis non requisiveris, ut inventores agant, præsertim cum nec tempus istiusmodi meditationibus suppetat.

§. 362.

Quoniam tamen in administranda rep. occurrere solent non quotidiana, quibus decidendis parum sufficiunt principia hactenus no-

nota, & quorum nobis exempla non succurrunt, quæ imitemur; ideo philosophus suasor est, ut peculiare collegium constituatur constans ex viris dono meditandi & arte inveniendi præstantibus, cui committenda est inquisitio eorum, quæ ex usu reip. esse possunt.

§. 363.

Quæ igitur hi meditationibus suis fuere assecuti, ea consiliariis exponant, ut facta deliberatione, consilia sua summo imperanti impertiri valeant.

§. 364.

Olim apud *Sinas* hoc officium erat philosophorum eminentium, quos tanquam oraculum consulebant in casibus dubiis imperatores.

CAP. VII.

DE ONERIBUS PUBLICIS.

§. 365.

SUmmo imperanti competit jus imponendi civibus onera, ne desint sumtus ad executionem operis cujuscunque necessarii (§. 478. *Jur. nat.*) & ad splendorem majestatis tuendum (§. 295. 346.). Quamobrem si qui fuerint,

rint, qui moras nectunt, isti vi compellendi sunt, ut, quod debent, solvant.

§. 366.

Operam autem dare debet imperans, ne onera premant subditos, ut tandem ipsis deficiant sumtus ad operas suas necessarii, vel ad vitæ necessitates tolerandas requisiti.

§. 367.

Secus si fecerit, & justis locus erit querelis, quarum rumor ad exteros manans autoritatem minuit imperantis, & ipsi tandem cives ad paupertatem rediguntur.

§. 368.

Varii hactenus excogitati sunt onerum imponendorum modi; sed quinam ceteris præstet, majorem deliberationem postulat, quam fert præsens institutum.

§. 369.

Enimvero haud parum facit ad sublevandam onerum molem, si reditus ad splendorem aulæ conservandum requisiti distinguantur a ceteris publico usui destinatis, nec æraria diversa confundantur (§. 235.).

CAP. VIII.

DE TUENDA REPUBLICA ADVERSUS INSULTUS HOSTILES.

§. 370.

Cum bellum avertere deceat imperantem, quantum datur (§. 341. *Polit.* & §. 524. *Jur. nat.*); pacis amantissimus sit.

§. 371.

Quodsi mediis lenioribus frustra tentatis (§. 525. *Jur. nat.*) ad arma tandem deveniendum; subditorum est, promte conferre sumtus belli necessarios: qui etsi majores fuerint, de principe tamen cur conquerantur, non habent.

§. 372.

Ne bellum reip. nimis sit onerosum, tempestive *fœdera* percutienda cum aliis, quæ non sunt nisi pacta de conjungendis viribus adversus hostem alterutrius partis (§. 530. *Jur. nat.*).

§. 373.

Confœderatorum potentia cum sic cum nostra coalescat; magis quoque nos metuit hostis, quam si nobis soli relinqueremur.

§. 374.

Quemadmodum vero pacta legitima omnia (§. 138. *Jur. nat.*), ita quoque fœdera sanctissime sunt servanda. Accedit ratio politica, ne alio tempore parvi æstimetur fides, ubi confœderandos quærimus.

§. 375.

Felix cum sit respublica quæ pacis tempore de bello cogitat, nonmodo miles perpetuus alendus, fortalitia condenda & reparanda, quoties opus fuerit, armamentaria armis instruenda, verum etiam pecuniæ quædam in casum necessitatis conservandæ.

§. 376.

Eodem medio obtinebis, ne ipsum belli principium gravet subditos.

§. 377.

Immo hostem prævenire licebit, quod melius est quam præveniri, dudum experientia diuturna confirmatum.

§. 378.

Ut animi civium erigantur & tædium ex oneribus gravioribus belli causa impositis subortum in lætitiam abeat; publicis lætitiæ signis opus est, quotiescunque victoria in hostes

ſtes fuerit obtenta. Rationibus politicis contenti theologicas theologis exponendas relinquimus.

§. 379.

Quando belli mole preſſi fuere cives, æquum eſt, ut pacis reſtitutæ quoque fructus percipiant. Imperantis adeo eſt omnem movere lapidem, ut, quantum fieri poſſit, onera minuantur, immunitatibus quibusdam conceſſis.

§. 380.

Ea quoque fini tanto majori ſtudio in id enitendum, ut pace reſtituta floreat respublica.

FINIS POLITICÆ.



Con-

Conſpectus generalis Tomi poſterioris.



Index Verborum ac Rerum utriusque Tomi.

Numerus prior denotat Tomum, posterior paginam.

quæ

Ava-

Facul-

F.

M.

N.

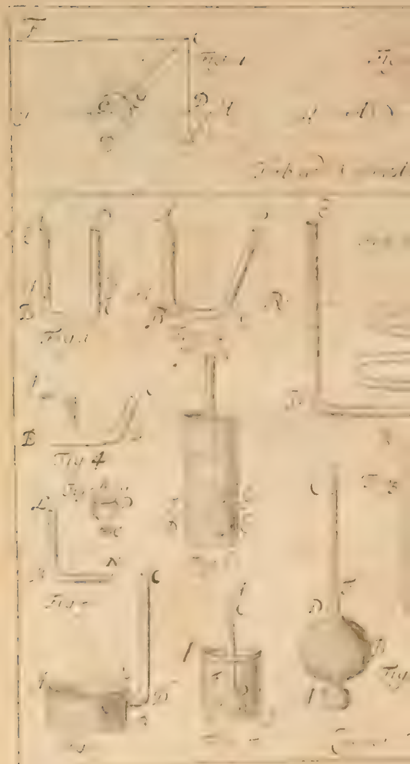
Ordo

Pre-

Puſilla-

Semen

F I N I S.


Fig 4

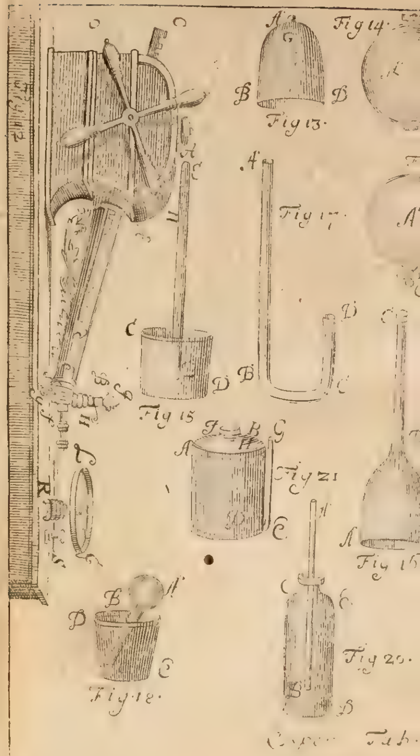
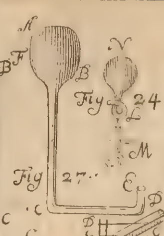
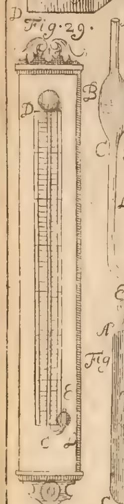
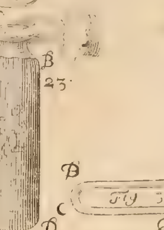

Fig 13.
Fig 14.
Fig 15
Fig 17.
Fig 18.
Fig 20.
Fig 21

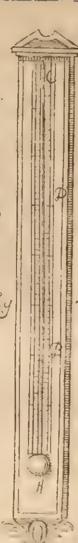

Fig 22
F
A
B
H
C
D


A
B
Fig 24
N
L
M
Fig 27
E
D


Fig. 29
D
E
C

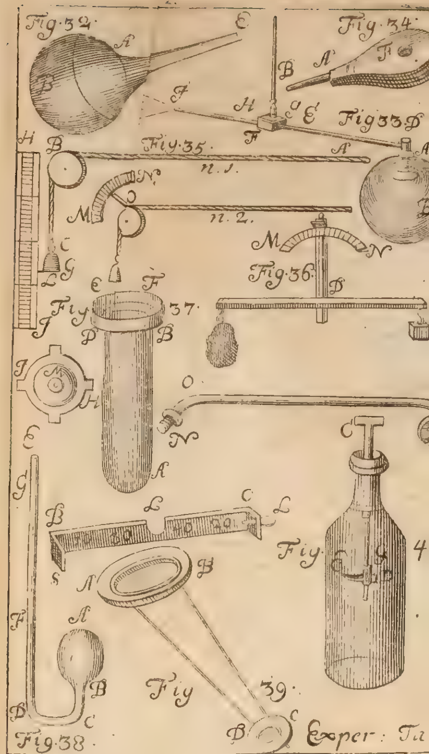

A
G
B
P
C
Fig 28
F
K
H
L
D
E
Fig 26

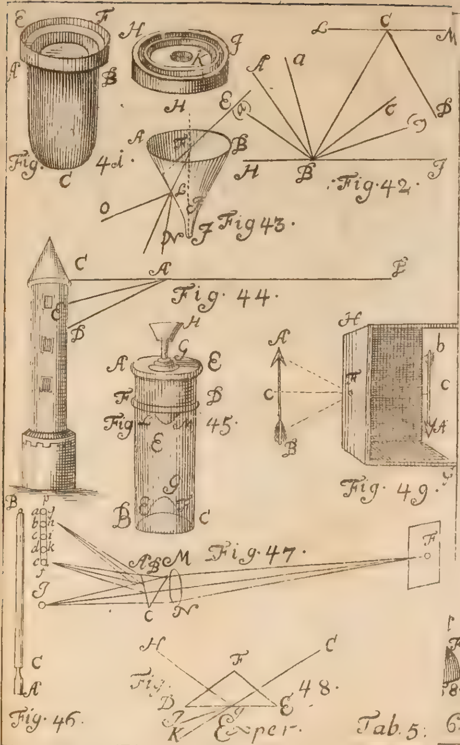

E
A
B
Fig 23
C
D

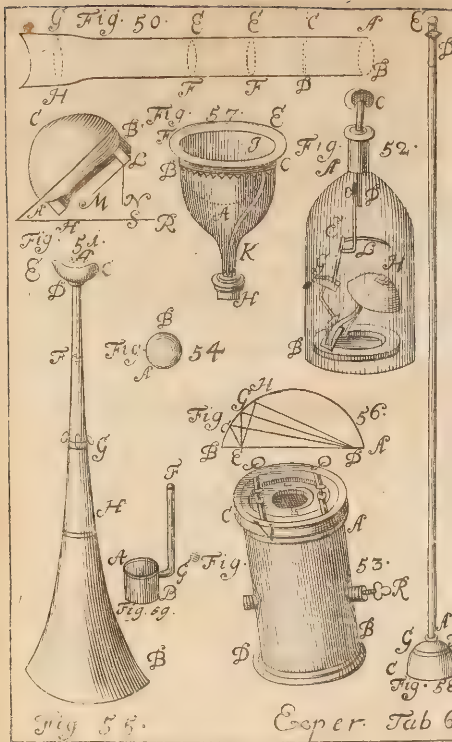

Fig 30
D
B
H


A
D
B
Fig 31
F
C
E

Exper Ta


Fig·32·
Fig·34·
Fig33
Fig·35·
n.1.
n.2.
Fig·36
Fig 37·
Fig 4
Fig 39·
Fig·38·
Exper: Ta


Fig. 41.
Fig. 42.
Fig 43.
Fig. 44.
Fig 45.
Fig. 46.
Fig. 47.
Fig. 48.
Exper.
Fig. 49.
Tab. 5.


Fig. 50.
Fig. 57.
Fig. 52.
Fig. 51.
Fig. 54
Fig. 56.
Fig. 53.
Fig. 59.
Fig. 58
Fig 55.
Exper. Tab 6

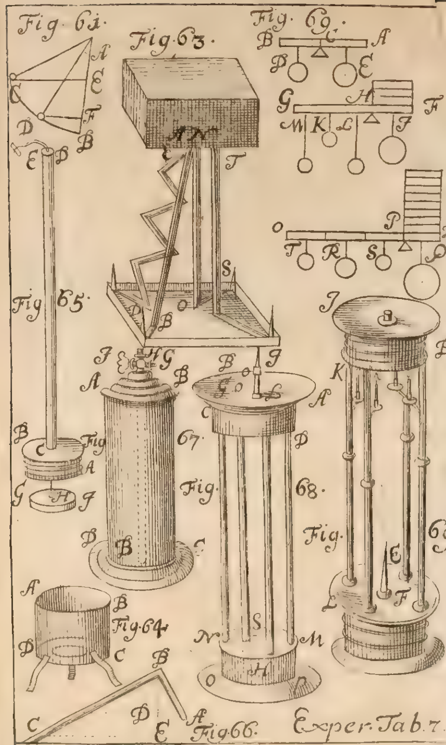
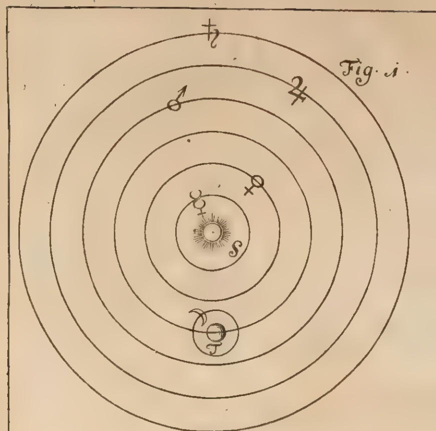
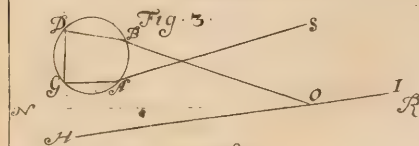
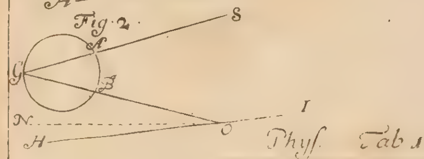


Fig. 61.
Fig. 63.
Fig. 69.
Fig 65.
Fig
67.
Fig.
68.
Fig.
Fig. 64.
Fig. 66.
Exper. Tab. 7.







Phys. Tab. 1

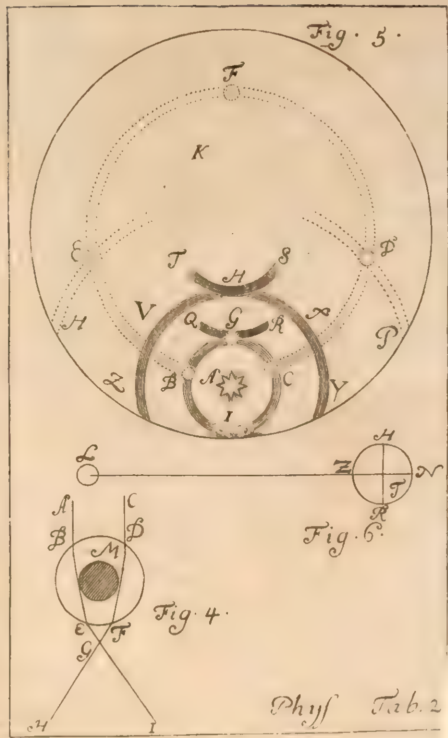


Fig. 5.
F
K
E
D
T
S
H
V
Q
G
R
H
P
Z
B
A
C
Y
I
L
H
Z
N
T
R
Fig. 6.
A
C
B
D
M
Fig. 4.
E
F
G
H
I
Phyf Tab. 2

Cognitio ab attentione ad notiones nostras ...

Aether ...

Crystallen ...

Olai Magni ... c. 8 ... 46

Scheuchzer ... de rebus physicis ...

... oval ...

fulmen ...

corpus totale

Errata typograph. Philos. pract. Thüm. in 2da editione observata

p. 360 § 703. l. 3. pro percipientis lege percipiens
452 § 353. l. 2. pro moralis : ruralis
235 § 187. l. 6. qua pro qui.
255. § 263. l. ult. adversari pro adservari.